i
ì
MANUALUL
DE MODERN
FOTOGRAFIE
TEHNICA
! M
Hans Win di s ch
MANUALUL DE
FOTOGRAFIE MODERNĂ

dacăHJÍÍs
il·
7*:ÍJ=;¿.
■íWíWí
jrsbrml
ri^íiUiÍTiíi-mÜivÍ. ':í̆·í̆! i?· ?:.-;
;::ÍíHs;h!í
Siffl
sthus^shsquìh,
a?ì
---„--
программы

! yayayaya : vs r ir vr J w ■ · « « M tfb'hJirf.-íh'iiHHH·
«:г$££i£?J
III
¿:ÍÍii:HÍHü;¡ífj?HViaÍ¿HHW
P   kiUÍi!:
?5:ţK!sj:!'.:îrsr.:t?î!Sî-.Mî;K;i:iiiJu:'; ihîinrvirî JiJüi í; este г»
h · ·£.·;-i · » í=:■ : ?í? ; ЧН»:/».· j·
•Kfif.'ÍÍ.HJüjHi
i£j-4»?jÍTíH/iHp'ÍK iniibîjpiipiïrsïijl!!
í ·: HnH пл : i ; Lfus
ÎJ4 it*' ··<· · „···?·« XJ-
.; n,·. : : í:íι;:: lj г j я; sj :. ;.
' su-: Лљй íí л r :r:rs r: .·
5··;ΐβΐΐίνΐ···|M«^ ;;:Î:îîs:îH:ü*i;:Hs
;Hiiпкг
пи:йНШЙ5ЬиЦI*:.?;Г·
astfel.Hi turla it»ttd·· »f ai
:,*v: ri ?5 fv vi.- V5 s îm ; vî s
={í;!η;í·;·í
»Й®iв
:<υι.·φГ
....Descriere :.·:ι....ι ■■■■...:·. - ·■. :■..:·
·. :.ч
!·!··*« îĂi * · ■ ■ г· * * Î?«Л « <-< ·· · · ·· ■ · l· L* · “ ?
ч · VГГaП* «S ·«·
?tiíí^LÍi.";i ;!f
__   therevLiiisvMiiîrï.'arijïiiiin
„”4·í;í.4H'к;?·::?·:λ4.···'':^
····“■·
iü ЧпН-iiiйЧiИIнi ii-ii

MANUALUL DE FOTOGRAFIE MODERNĂ
NS
VENTUL
MANUALUL
DE
FOTOGRAFIE MODERNĂ
A doua ediție revizuită

RAY ELLE PUBLICATIONS Philadelphia 44, Pa., SUA Agenție unică din SUA
pentru PUBLICAȚII DE AUZ
Marea Britanie: The Fountain Press Ltd., Londra, WC2
PUBLICAȚII HEERING · VADUZ 1956
Titlul ediției originale germane:
DIE NEUE FOTO-SCHULE, Die Technik
Publicat de Heering-λ erlag, Seebruck am Chiemsee, Western Gerinanv.
Text în engleză revizuit de Fred. Willy Frerk - Londra
Tipărit în Germania de Wilh. Friedr. Mayr, Imprimante în
Miesbadi/Bavaria Superioară.

 Tipografie și coperta de Hans Windisch.
Am beneficiat foarte mult de informațiile conținute în Cartea de date Eastman Kodak Company: Kodak Color Films și de Color Photography Made Easy, publicată de Ansco, Binghamton, NY Ori de câte ori informațiile conținute în aceste publicații și în alte publicații au fost folosite în acest manual, sunt citate referințe complete. și s-a acordat creditul corespunzător. De asemenea, dorim să transmitem mulțumirile și aprecierea noastră numeroaselor firme care ne-au ajutat cu amabilitate în eforturile noastre de a prezenta o imagine a recentelor dezvoltări fotografice din Statele Unite.
. I/aderii fotografia este totul, un hobby, o afacere și o ocupație științifică sau artistică. Imaginile realizate de fotografi sunt prezentate publicului într-o tensiune constantă de către cotidiene, reviste și periodice. Sunt puțini producători care nu au proprii lor departamente de fotografie în care se efectuează cercetări pentru a-și îmbunătăți produsele. Oțelul și alte metale sunt testate fotografic, marile preocupări petroliere își trimit fotografii peste tot în lume, iar în criminologie fotografia a jucat un rol decisiv de mai multe ori. Este indiscutabil faptul că fotografia este omniprezentă și joacă un rol extraordinar în viața noastră de zi cu zi. În afară de aplicațiile sale în știința și afacerile moderne, fotografia a fost în continuare favorită de amatorii care au ales-o ca hobby pentru orele lor libere. În practica acestui post, amatorii de toate vârstele s-au străduit să-și traducă ideile creative în fornis vizibile; acest demers, desfășurat fără să se gândească la câștiguri bănești și pur și simplu pentru plăcerea sa oivn, este cel care produce гсогк de calitate.

*

Cel mai mare câștig derivă din efortul de a obține măiestrie, deși măiestria bună își are propriul loc binemeritat. Vechii „rnen în miniatură” nu am găsit altceva decât ABC-ul gol al fotografiei când ne-am început munca cu vechile noastre camere bune de 9 x 12 cm (3 114 x 4 3I4 in.). Timp de zeci de ani a trebuit să lucrăm, să evoluăm și să inventăm totul singuri, chiar și propria noastră literatură, dar asta ne-a servit bine. Fiind noi înșine pasionați de fotografie, știm unde se prinde pantoful și că, mai ales, ne lipsește un singur lucru: timpul! Prin urmare, trebuie să fim succinți, preciși și la obiect. De asemenea, trebuie să avem în vedere că în spatele camerei se află un bărbat și nu trebuie să-l sperie.

*

Trebuie menționat progresul remarcabil în fabricarea filmelor din ultimii ani. Filmele au acum un strat considerabil mai subțire, au o rezoluție mai bună și o granulație mai fină. Reprezentarea culorii în tonuri de gri a fost îmbunătățită și timpii de dezvoltare sunt mai scurti. Granulele fine nu mai reprezintă o problemă, iar producătorii convenționali de cereale vor satisface acum chiar și cele mai exigente cerințe. Toate acestea înseamnă o nouă fază în dezvoltarea fotografiei.

jj Windisch

♦

Pentru a servi fotografi amatori vorbitori de engleză, toate eforturile au fost pentru a prezenta puncte de vedere, dispozitive și nume chimice engleze și americane. Această a doua ediție în limba engleză a fost revizuită pentru a oferi un „Manual de fotografie modem” cu adevărat internațional. Cu toate acestea, progresul este atât de rapid în zilele noastre încât cele mai recente invenții s-ar putea să nu fi fost menționate.

Traducatorul

CUPRINS

eu.
UN CONCIZ
Pagină

Atunci când produsele comerciale sunt menționate sau ilustrate în acest cârlig, acestea sunt folosite doar ca exemple și nu se face nicio estimare a valorii lor relative.

Dimensiuni negative principale
8x11
mm
l5/e ж 2 1 4 in.
(4,5 X 6 cm)
2'ux 21 4 in.
(6x6 cm)

Tipuri principale de camere de la пр la 2 1 4 X 2 7< in. (6x6 cm)
Leica. Contax, Retina etc. (Tipuri în miniatură)
Super-Ikonta
Tip Rolleiflex etc. (Tip reHex cu lentile duble)

Pacemaker Speed Graphie 4x5inch.
Caracteristicile principalelor tipuri de camere
Camere ultra-miniaturale
În 1937, Minox, prima cameră ultraminiatură modernă construită cu precizie, folosind o peliculă mai îngustă decât cea obișnuită perforată de 35 mm, a fost lansată la Riga, Letonia. În prezent, pe piață există peste 30 de camere ultra-miniaturale.
Datorită limitărilor lor, nu vor intra niciodată în competiții de serie cu tipurile mai mari, dar sunt camere sincere în adevăratul sens al cuvântului. Contrar credinței larg răspândite, acestea nu servesc numai unor scopuri sinistre. În ceea ce privește precizia, ei se pot menține pe cont propriu; multe sunt echipate cu lentile interschimbabile și o gamă întreagă de echipamente auxiliare. Perfecțiunea în fabricarea filmelor cu granulație fină și rapidă a deschis noi perspective pentru fanii camerelor ultra-miniaturale.
Sunt disponibile filme speciale Minox cu viteze variate, inclusiv Kodak Tri-X și filme color. Spațiul permite să menționăm doar câteva „mid-gets”. Garni (Italia) are o dimensiune a imaginii de 17 x 10 mm pe film neperforat de 16 mm și 17 x 10 mm pe film perforat. Măsoară 41/rx23/i6x1 in. și cântărește 10,7 oz. Obiectivul său este capabil de o rezoluție extrem de înaltă. Permite trei expuneri în secvențe rapide fără derulare.
Mamya Super 16 (Japonia) folosește film de 16 mm pentru a produce un format de 12 x 12 mm. Măsoară 1 VexVíx 1 Ve in. și cântărește 6,3 oz.
Mikroma (Cehoslovacia) folosește film de 16 mm pentru un format de 11x14 mm. Produce negative cu o rezoluție suficientă pentru o mărire de 12 x. Măsoară 27/sxl1/2xl1/2 in. și cântărește 4,5 oz. Minicordul (Austria) produs de Goerz utilizează film de film de 16 mm
10
și produce un format de 10 x 10 mm. Măsoară 4 Ve x 2 3/sx 1 1/ig in. și cântărește 12,2 oz. Pentru focalizare folosește o lentilă de vizionare potrivită deasupra obiectivului de captare.
Minox III S (Germania de Vest), veteranul camerelor ultra-miniaturale are o dimensiune a imaginii de 8 x 11 mm. Măsoară 5/8xlx3in. și cântărește 2,69 oz. Are o înfășurare automată simultană a obturatorului și transport de film și o gamă largă de accesorii speciale precum rezervoare, un amplificator și un proiector de diapozitive.
Camere miniaturale 24x36 mm
Fotografia modernă în miniatură a început în 1927, când Barnack a creat Leica, fabricată de Ernst Leitz în Wetzlar. Această nouă tendință către camere mai manevrabile a câștigat teren, dar încet în primii ani, deoarece, în acest moment, filmele aveau o grămadă prea grosieră și nu era disponibilă nicio îndrumare concertată amatorilor. S-au făcut progrese decisive când finn-ul Perutz din München a produs o peliculă cu granulație fină și, în consecință, când au apărut pe piață dezvoltatorii de cereale fine. Granulația fină și viteza lentă a unor filme europene precum Agfa Isopan, Ilford Pan F, Perutz Pergrano și Schleussner Adox împreună cu dezvoltatori precum Rodinal, Edwal Minicol, Kodak Microdol, Ansco Finex, Neofin Blue and Red și Ilford's Microphen permit dimensiuni mari. extinderi. Filmele cu viteză medie dau, de asemenea, rezultate bune atunci când sunt evaluate la jumătate din viteza lor normală și au o dezvoltare specială.
Succesul camerei de 35 mm se bazează pe dimensiunea sa compactă, pe gama de echipamente fără egal, pe
viteza enormă a obiectivelor, metoda de precizie a focalizării cu gamă de distanță și marea îmbunătățire a obturatoarelor moderne între -

obiectiv. Unele camere sunt echipate cu telemetru cu cuplare, în timp ce altele trebuie să fie focalizate pe scară sau cu ajutorul unui telemetru separat.
Setarea obturatorului este de obicei cuplată cu înfășurarea filmului și există o interblocare automată pentru a preveni expunerile duble și un numărător automat de cadre. Obturatoarele cu plan focal permit viteze de până la V1250 de secunde și sunt fie complet sincronizate, fie au un contact pentru așa-numita sincronizare X. Desigur, micile negative necesită mărire. Aceste camere se împart în trei clase principale: cele cu un singur obiectiv fix, cele cu lentile interschimbabile și camere reflex miniaturale.
Putem numi doar câteva dintre camerele cu LENTILE SINGURĂ, FIXĂ:
AGFA: Karat, Silette, Solinette, Super Solinette (Germania de Vest); ANSCO: Karomat, Super Memar, Regent și Super Regent LVS (SUA); Argus C-4 (SUA); Baldi-iiette I (Germania de Vest); BOL-SEY: Model B-2, B-22 Set-o-matic, Explorer and Jubilee (SUA); Braun Gloriette (Germania de Vest); Edi-nex III (Germania de Vest); Edixa Modelele A, B și Rapid B (Germania de Vest); Graphie 35 (SUA); Iloca Quick A, B și Rapid B (Germania de Vest); KODAK: Pony 135 B, Pony 828 (format 1x1 in.) și Signet 35 (SUA); Копией II și II-S (Japonia); Opema Synchro (Cehoslovacia); Perlux (Germania de Vest); Realist A și B (SUA); Regula IA și IB (Germania de Vest
ii
mulți); VOIGTLĂNDER: Vitessa, Vitessa L, Vito B și Vito II (Germania de Vest); ZEISS IKON:Conima la and Ha (Germania de Vest).
CAMERE CU LENTILE INTERSCHIMBABILE
Aceste camere sunt extrem de adaptabile, deoarece au o mare varietate de accesorii și lentile, ale căror focale variază de la 21 mm (Zeiss Biogon) la 3750 mm (Alpa Reflektar).
Camerele de acest tip sunt: Akarelle (Germania de Vest); Akarex (Germania de Vest); Argus C-3 care are un obturator în spatele obiectivului (SUA); Canon IV-S2 (Japonia); Contax Ha și Ilia (Germania de Vest); De Jur Dl (SUA); Diax II a (Germania de Vest); Ditto 99 (Germania de Vest), numită Finetta în Germania și Marea Britanie, care are o funcție specială de secvență rapidă care permite 12 expuneri în 5 secunde fără derulare; Fed (URSS); Foca (Franţa); Futura PS și Standard (Germania de Vest); Kiev (URSS); Kodak Retina IIA și III C (SUA); Leica If, Il f și III f, Leica M 3 și „72” Expunere Leica (Germania de Vest); Leotax D-4 și D-6 (Japonia); Lordomat (Germania de Vest); Minolta 35 11 (Japonia); Nikon S -2 (Japonia); Pa-xette II-M (Germania de Vest); Reid (GB); Robot Royal II, Royal III și Royal Kuli Installation (Germania de Vest) care au funcționare automată, sunt complet automate și oferă până la 55 ex -· pune 24 x 24 mm; Kuli are, de asemenea, un magazin de 400 de lovituri și poate fi acționat cu telecomandă sau prin cuplare la orice declanșator automat-
mecanism de ing; Voigtlander Prominent (Germania de Vest); Zorky (URSS).
CAMERE REFLEX MINIATURALE,
datorita imbunatatirii lor tehnice mari au castigat recent in popularitate. Nu există nicio problemă de paralaxă. Diafragma automată permite focalizarea cu deschiderea maximă a obiectivului; la eliberarea obturatorului, obiectivul este închis până la o oprire preselectată.
Cu toate acestea, un cuvânt de precauție! Piața americană a fost în ultima vreme inundată de camere din Zona de Est a Germaniei. Potrivit Consumers Research Bulletin din iulie 1955, se pare că importații și-au înregistrat propriile nume de marcă și au stabilit propriile prețuri.

Astraflex, Hexacon, Vericon și Contax D sau S (a nu se confunda cu camerele Contax fabricate în zona de vest a Germaniei și comercializate de Cari Zeiss Inc. din New Tork) sunt aparent alte naine pentru Pentacoli. Praktika FX (nu o cameră reflex) este aceeași cu Astra 35 FX și cu Rival 35 MX.
Printre camerele reflex în miniatură avem și camere cu un singur obiectiv fix sau cu lentile interschimbabile, deși primele sunt minoritare. Cel mai cunoscut exponent al primului grup sunt Automatic Exa (Germania de Est); Contaflex (Germania de Vest) și Edixa Reflex (Germania de Vest). În al doilea grup găsim Alpa 4,5 și 7 (Elveția); Automatic Exacta VX (Germania de Est) cu 22 de lentile interschimbabile; Corbina (Germania de Est),

care este o atașare cu arc care permite 15 expuneri succesive să fie făcute prin simpla apăsare a declanșatorului. De asemenea, are o casetă hlm de 60 de picioare care oferă 480 de expuneri fără reîncărcare; Meca-Цех (Germania de Vest) dimensiune negativă 24 x 24 mm; Periflex (GB); Rectaflex Standard și Rectaflex Rotor (Italia); acesta din urmă este o turelă cu trei lentile cu un telefoto cu unghi larg și o lentilă normală; Wirgin Kornet Practiflex (Germania de Vest); Wrayflex (GB) și Zeiss Ikon Contaflex I și II (Germania de Vest).
Camerele de 13/вx21/< in. (4,5x6 cm).
sunt camere cu rola Hlm care sunt suficient de mici pentru a fi puse în buzunar. Camerele de acest tip sunt Ensign Autorange 16/20 și Ensign Selfix 16/20 (GB); Pearl (Japonia) și Zeiss Super Ikon ta A (Germania de Vest).
Camerele de 2'Л x 21/< in. (6x6 cm).
efectuarea a 12 expuneri la 120 Hlm este astăzi favorizată de amatorul care dorește să combine dimensiunile mici ale camerei cu o imagine suficient de mare pentru album și cu economie de utilizare. Din nou, avem trei tipuri diferite de camere: camera reflex cu două lentile, camera Hlm cu rolă pliabilă și camera reflex cu un singur obiectiv.
CAMERA REFLEX TWIN LENS
Sistemul Rolleiflex, introdus pentru prima dată în 1928 de Franke & Heid-ecke și folosind un singur obiectiv
unul care lua lentile lias a fost copiat peste tot în lume. În aceste camere trebuie să luăm în calcul factorul de paralaxă, care este diferența de vedere între luarea de luare și cea de vizionare. Cu toate acestea, majoritatea camerelor au acum compensare de paralaxă. Camerele de acest tip sunt: Aires Automat C și N (Japonia); Ansco Automatic Reflex (SUA); Delmonta (Germania de Vest); Grafix 22 (SUA); Kodak Reflex (SUA); MamyaflexAutomatic (Japonia); Photina Reflex (Germania de Vest); Ricohflex (Japonia); Rolleicord și Rolleiflex Automatic (Germania de Vest); Rocca Automatic (Germania de Vest); Semflex Octomatic (Franţa); Zeiss Ikon Ikoflex (Germania de Vest). Tele-Koniflex (Japonia) este un teleobiectiv interschimbabil.
CAMERE DE FILM POLIBILE
în această dimensiune negativă sunt introduse în miniberi în creștere constantă, deși formatul pătrat a fost sever criticat.
Printre camerele de acest tip se numără: Agfa ¡solette și Super ¡solette (Germania de Vest); Ansco Super Speedex (SUA); Baldax (Germania de Vest); Braun Gloria 6/6 (Germania de Vest); Dacora (Germania de Vest) ; Ensign Selfix 12/20 (GB); Kodak Chevron (SUA); Mamya (Japonia); Schleussner Adox Golf și Range-finder Golf (Germania de Vest); Voigtlander Perkeo I și E (Germania de Vest); Zeiss Super Ikonta B și III (Germania de Vest).

Al treilea tip de cameră din această categorie este CAMERA REFLEX SINGUR LENS;
l
are lentile interschimbabile, este echipat cu un obturator sincronizat pe plan focal și are toate caracteristicile unei camere de câmp în ceea ce privește focalizarea și diferitele distanțe focale. Cu toate acestea, este de obicei destul de voluminos.
Cea mai cuprinzătoare dintre aceste camere este Hasselblad (Suedia) cu carcase interschimbabile pentru film rulant, care asigură o schimbare instantanee de la un tip de film la altul. Obturatorul funcționează până la 7i6oo secunde.
Alte camere de acest tip sunt: Agiflex (GB); Exacta 66 (Germania de Est) care are 22 de lentile interschimbabile și Reflex 66 (Germania de Est) numită Reflex Korelle în Germania și Marea Britanie.
Camera de 274x374 in. (6x9 cm).
este în continuare la mare căutare, deși este de obicei mai mare ca dimensiune și greutate decât camerele la îndemână cu rolă de tip pătrat. Camerele de acest tip vin în toate gamele și sunt prea numeroase pentru a fi specificate.
Linhof Super Technika (Germania de Vest) de fapt, o cameră cu folie de film care poate fi utilizată cu un adaptor de rulou de film are lentile interschimbabile, telemetru cuplat, un obturator între lentile și corecție paralaxă. Este utilizat pe scară largă de fotografi de presă din întreaga lume.
Alte camere versatile sunt * Ansco Viking Speed (SUA); Camere MPP (G. B.); Pacemaker Crown Graphie și Speed Graphie (SUA); Plaubel Makina III (Germania de Vest
mulți); Vidax (Germania de Est), o cameră duplex cu lentile interschimbabile pentru rolă de film de 274 x 374 inci până la l5/sx21/4 in. pentru rulouri de film, folie de folie și pachete de film; Voigt-lander Ressa I și II (Germania de Vest) și Zeiss Super Ikonta C (Germania de Vest).
Dezavantajul unei camere de această dimensiune este că distanța focală a obiectivului său este de aproximativ 10,5 cm, permițând o adâncime de câmp mai puțin favorabilă decât o cameră miniaturală și, prin urmare, necesită o atenție specială la focalizare. Camerele de dimensiuni mai mari, de la 4 x 5 inchi la 8 x 10 inchi, care utilizează folie sau pachete de film, sunt mai mult sau mai puțin rezervate profesioniștilor. Multe dintre camerele menționate în paragraful anterior vin și în dimensiuni mai mari, cum ar fi camerele Linhof Technika și Graphie.
Camere stereo
se bazează pe vederea binoculară, dând astfel impresia unei perspective tridimensionale. Cele două lentile ale camerei se află la aceeași distanță ca și ochiul uman normal (aproximativ 65 mm sau 272 inchi) și acoperă aproximativ același unghi de vedere. Cele două imagini de film trebuie montate în diapozitive stereo și vizualizate printr-un vizualizator special. Putem enumera doar câteva dintre camerele stereo: Bell & Howell's TDC Stereo Colorist și Stereo Vivid (SUA); Challenger Stereo (GB); Edixa Stereo (Germania de Vest); Iloca Stereo (Germania de Vest); Kodak Stereo (SUA); Revere 35 (SUA); Stereo Realist (SUA); Windsor (SUA).
Există, de asemenea, lentile stereo interschimbabile pentru camerele Leica

Leica Stemar, într-o singură montură care se potrivește în flanșa obiectivului camerelor Leica, Stereotar C pentru Contax și Steritar pentru Contaflex care se cuplează cu telemetrul camerelor.

Camere Polaroid

Acest sistem de fotografie a fost introdus în urma procesului de reversare a transferului de difuzie a fost introdus pentru prima dată de Dr. Edwin Land din Boston în 1947; tilizează o metodă în care un film, o hârtie de imprimare și toate elementele emice necesare sunt autonome în camera foto, care finalizează o imprimare finală la un minut după fotografie.

tura a fost luată. Se pot face printuri și măriri duplicate din aceste negative.

Noul film pancromatic Polaroid Pola Pan 400 Land, evaluat la 100 ASA, permite realizarea de instantanee în interior. Pe piață există trei camere Polaroid: High-lander, Pathfinder Land 110 și Polaroid Speedliner Land Model 95 A (SUA).

Desigur, este imposibil să oferim o listă detaliată a tuturor camerelor diferite disponibile. Camerele menționate aici sunt doar câteva dintre numărul mare care inundă piața mondială.

Righi la începutul oricărui cârlig de fotografie

autorul este la fel de inconfortabil ca și cititorul. De ce? Pentru că tocmai în acest moment trebuie introduse principiile opticii. Teoria opticii stă la baza tuturor fotografiilor și ar trebui studiată de cei care doresc să reușească în artă. Autorul se va strădui să-l scutească de plictisirea matematicii din vremurile noastre de școală.

Cu toate acestea, pentru acei conținut cu formule de regulă generală, primele 16 pagini ar putea fi sărit. Cu aceste reguli aspre și gata, 90 % din fotografiile dvs. vor fi instantanee de succes, cu condiția ca vremea să fie bună. Dar rareori ne putem baza pe condițiile meteorologice bune din climatul nostru inconstant.

De altfel, ghidul pentru instantanee de la pagina 21 nu este un aranjament superficial, ci un Sistem încercat și dovedit de fotografi experți.

Dar cheia succesului fotografiei constă în cunoașterea teoriei opticii.

Adevărata naștere a aparatului de fotografiat ar fi fost acum aproximativ 400 de ani, când Leonardo da Vinci a făcut ceea ce poți face tu astăzi. A închis încăperea de la orice lumină de la soarele care străbătea afară. Apoi, când a făcut o mică gaură în jaluză, a văzut pe peretele opus o imagine inversată a scenei din afara ferestrei.

Dacă ar reduce camera la dimensiunea unei cutii, acesta ar fi un aparat de fotografiat – o cameră stenopeică – părintele tuturor camerelor. Deși este o cameră adevărată, este de puțin folos, deoarece imaginile pe care le produce nu sunt nici clare, nici luminoase. Când a fost introdusă o lentilă în locul orificiului, a fost o îmbunătățire. Dar a existat încă un dezavantaj al timpului de expunere excesiv de lung necesar. Aparatul foto modern poseda un obiectiv imbunatatit mudi, cu ajutorul caruia putem produce o imagine stralucitoare si foarte clara cu doar o scurta expunere.

Nu cu mult timp în urmă, obiectivul era puțin mai bun decât o lupă obișnuită; dar acest lias s-a dezvoltat acum în anastigmat, care constă dintr-o combinație de lentile producând o claritate intensă. Din păcate, acesta are dezavantajele sale.

Ca și în cazul binoclului, puteți vedea clar doar la o distanță o dată, obiectele dinaintea și din spatele celui focalizat fiind neclare; așa este și cu lentilele actualizate. Dacă ați focalizat la 10 picioare, claritatea ar lipsi în fața și în spatele punctului focalizat, iar adâncimea câmpului focalizat ar fi neglijabilă.
Cu toate acestea, o adâncime de câmp este absolut esențială, deoarece altfel o imagine în care ne-am concentrat la, să zicem, 10 ft. ar fi neclară, cu excepția acestei distanțe.
Diafragma este doar un ajutor pentru a crește adâncimea de câmp și chiar și fără ea, obiectivul are o anumită adâncime de câmp, mai ales când este focalizat pe distanțe de aproximativ 20 de metri sau mai mult. Ignorând utilizarea diafragmei pentru moment, să experimentăm cu o cameră de câmp înaintea unui șir de copaci care se retrag spre fundal. Apoi deschideți obturatorul și urmăriți ecranul din sticlă șlefuită:
2
Primul test de focalizare: –
Focalizați cu deschidere completă pe obiectele din apropiere (arborele 2). Doar copacul nr. 2 este ascuțit.
6
Al doilea test de focalizare: –
Concentrați-vă la distanță medie (arborele 6). Obiectivul oferă deja o adâncime considerabilă de câmp, deși nu este oprit. Destul de curios sunt 4 copaci în spate și doar 2 copaci în fața punctului de focalizare care apar clar. Acum ajungem la
17
9
Al treilea test de focalizare: –
în care deplasăm punctul de focalizare mai departe (arborele 9) și constatăm că mai mulți copaci au intrat în zona de ascuțire, atât în fața, cât și în spatele arborelui nr. 9, predominând partea îndepărtată. Chiar și distanța de la distanță apare destul de clară. Dar primul plan este lipsit de speranță de focalizare.
Al patrulea test de focalizare: –
Acum să încercăm să ne concentrăm pe infinit (°°). Distanța este perfect clară, primul plan complet neclar.
Evident, obținem automat o cantitate considerabilă de adâncime de câmp. Adevărat, este limitat - doar o cantitate mică atunci când vă concentrați pe obiecte din apropiere, întotdeauna mai mult spre fundal decât în prim-plan, iar imaginea nu este niciodată complet clară peste tot.
Și acum ne putem întoarce la diafragmă. Dacă focalizăm pentru distanță medie și închidem diafragma cu o treaptă, aflăm că imaginea de pe ecranul din sticlă șlefuită devine mai întunecată, dar adâncimea câmpului crește simultan atât în fața, cât și în spatele distanței mijlocii (deși la o mai mare). extinderea spre fundal). La închiderea diafragmei cu o oprire suplimentară, constatăm că imaginea devine stili mai întunecată și că adâncimea câmpului continuă să crească.
Începem să vedem că o oprire mai mică, oricât de utilă este, scade considerabil lumina care cade prin lentilă, așa că timpul de expunere va trebui prelungit. Dacă peisajul nostru trebuie să fie ascuțit din prim plan până în
18
distanta, nu putem sa nu ne oprim. Totuși, totul depinde de modul în care facem asta.

Nu ar merita să ne concentrăm pe primul plan (arborele nr. 2), deoarece ar fi necesară închiderea diafragmei într-un anumit grad încât imaginea din camera noastră să fie aproape ștearsă de întunericul total. Același lucru este valabil și pentru focalizarea la infinit: în momentul în care asigurăm un prim plan clar. deschiderea diafragmei va fi devenit infinitezimală.
Prin urmare, nu greșim cu greu dacă alegem distanța medie de focalizare. Din acest motiv ne concentrăm încă o dată camera pe arborele nr. 6 (ca în testul 2) și închidem diafragma. Spune. până la f/8 sau f/11. Rezultatul este uluitor:—
Fi il h și cel mai reușit test de focalizare:
Când focalizați la distanță medie cu o oprire medie (stop f 8 - f/11), rezultatul este o definiție clară de la prim plan la fundal.
6
În fotografia de peisaj, orice altă metodă de focalizare sau oprire ar fi irațională, deoarece ar necesita o diafragmă mult prea mică cuplată cu o expunere prea lungă. Astfel găsim principiul focalizării instantanee: —
Cea mai mare adâncime posibilă de câmp combinată cu opriri moderate, care economisesc lumina. Trebuie să încercăm să economisim lumina dacă vrem să asigurăm expuneri instantanee adecvate. Oprirea f/11 folosită în mod obișnuit ar trebui să fie potrivită pentru acest scop, cu condiția ca lumina să fie bună și să fie folosită o peliculă rapidă.
Rezumat :
Am constatat că:
1) Se va forma un snop de „foc” (în acest caz de „definiție”) dacă folosim adâncimea de câmp „gratis” și o oprire adecvată. Astfel, este posibil să acoperiți o adâncime destul de mare și efectul poate fi comparat cu cel al unei puști în loc de cel al unei puști.
2) Deoarece o cameră miniaturală nu are ecran de sticlă șlefuită, trebuie să folosim un tabel de adâncime a câmpului pentru a calcula distanța „de mijloc” care este cea mai potrivită.
19
Aproape- 3) Aceasta este faimoasa focalizare „Aproape de infinit”, care este cel mai bun punct spre infinit pe scara distanței pentru fiecare oprire. Ar fi imposibil să se concentreze asupra infinitului și apoi să se oprească până când și primul plan va deveni clar. Acest lucru ar presupune o expunere prea lungă și, în plus, o mare parte din adâncimea câmpului ar fi pierdută „dincolo de orizont”. Cureaua definiției ascuțite nu se extinde în mod egal pe ambele părți ale pianului spre care este focalizată obiectivul. Dincolo de acest plan, adâncimea câmpului crește rapid chiar și atunci când obiectivul este oprit doar moderat, astfel încât este suficient să focalizați pe o „distanță mijlocie”.
4) Numerele de oprire (opresuri germane 3,2-4,5-6,3-9 etc., internaționale 4-5,68-11 etc.) pot părea strânse la prima vedere. Semnificația lor este explicată la pagina 25. Aici se va spune că închiderea cu o oprire întotdeauna necessitâtes dublarea expunerii.
5) „Oprire mică” înseamnă întotdeauna o deschidere mică a obiectivului. Pentru a preveni confuzia, opririle mai mici sunt indicate prin numere mari (5,6, 8 etc.), iar opririle mari prin numere mici (2,5, 3,5 etc.).
6) Persoanele înclinate din punct de vedere tehnic se vor întreba cum poate afecta utilizarea unei diafragme profunzimea câmpului unui lucru atât de complicat ca o lentilă. O explicație a acestui lucru se găsește la pagina 183.

Concluzie preliminară: –
Nu ne putem referi pe scurt la o întrebare importantă, și anume cum este produsă imaginea reală a fotografiei? Iată, într-un limbaj simplu, ce se întâmplă:
Când un strat sensibil de bromură este expus la lumină într-o cameră, nu dezvăluie imediat o imagine vizibilă. Imaginea este latentă, adică ascunsă în ea. Este făcut vizibil sau înnegrit prin tratament chimic (dezvoltare). Această imagine este negativă, cu alte cuvinte, porțiunile întunecate apar luminoase sau transparente, porțiunile luminoase apar întunecate (mai puțin transparente). Imaginea negativă este apoi imprimată pe hârtie sensibilă, ceea ce produce o imagine pozitivă, adică tonurile sunt inversate din nou, rezultând imaginea finală. Negativul poate fi proiectat și cu ajutorul unor dispozitive speciale (mărătoare) pe hârtie sensibilă, astfel încât să se obțină un pozitiv la scară mărită. Procesul chimic rămâne același. Pentru mai multe informații vezi pagina 74.
Și acum pentru etapa finală:
Sistemul instantaneu din următorul tabel – un sistem, pe care acum îl vom putea înțelege fără nicio dificultate.
20
UN SISTEM DE INstantaneu
lis nini, aplicarea și potențialitățile sale
(În principal pentru camere miniaturale, dar util pentru toate camerele de mână)
Scop: Pentru a menține camera miniaturală mereu pregătită pentru acțiune, pentru a crește procentul de rezultate satisfăcătoare și pentru a simplifica funcționarea acesteia. Stăpânirea camerei înseamnă că mintea se poate concentra asupra subiectului care urmează să fie fotografiat.
Înseamnă: „Acuratețea fotografierii” prin utilizarea maximă a adâncimii câmpului (vezi și pagina 19) pentru a obține o imagine clară pe tot drumul de la prim plan la distanță care include automat orice subiect dat (chiar dacă este în mișcare). Stăpânirea camerei înseamnă eliminarea jocului cu butoanele și pârghiile (și, în consecință, șansele de eroare). Oprirea, distanța și adesea chiar și viteza obturatorului pot fi setate staționare în scopuri obișnuite.
Pe scurt: o setare definită, finală, pentru a asigura o adâncime suficientă de câmp.
Întrebări: Cum găsesc această setare? Dând distanței și scalei diafragmei cea mai favorabilă setare o dată pentru totdeauna. – Care este acest cadru cel mai favorabil? Cât de mult se extinde adâncimea câmpului? Unde începe definiția în prim-plan și unde se termină în depărtare? – Începe la aproximativ 13 picioare (4 m) de cameră și se extinde până la infinit. – Și ce zici de prim-planuri sau imagini cu doar un prim plan și fără fundal despre care să vorbim? – În acest scop avem o a doua setare în rezervă. Printr-o singură mișcare a mâinii, putem converti setarea noastră principală într-una special adaptată pentru prim-planuri. Următoarea regulă pune totul pe scurt:
O regulă utilă:
Opriți întotdeauna θ I   distanță 28 ft (8 m)
I Setarea distanței pentru
stabilit la f: |prim-planuri 13 ft (4 m)
Prim-plan înseamnă doar prim-planul real. – Distanța înseamnă orice distanță de la 13 picioare de la cameră la infinit.
În practică, aceasta înseamnă: camera poate fi transportată aproape închisă, setată la 28 de picioare, f : 8 și este astfel gata

instantaneu pentru acțiune dacă un subiect s-ar prezenta pe neașteptate. Atâta timp cât subiectul este staționar sau se mișcă oriunde între 13 picioare și infinit, acesta va fi întotdeauna focalizat. Alternativ, setarea de prim-plan poate fi obținută rapid. Respectând cu strictețe aceste două setări, singurul lucru pe care trebuie să îl facă fotograful este să avanseze filmul și să seteze obturatorul, care, apropo, este o singură operație cu camere modem. Nu mai există nicio pierdere de timp, fiecare instantaneu este doar urmat de avansarea filmului. Robotul, Corbina și Finetta (Idem) 99 chiar fac asta automat.
Există o condiție: lumina trebuie să fie bună, dar asta nu înseamnă neapărat soare. Este de dorit un expometru. Citiți viteza instantanee pentru f : 8, altfel expuneți după regula generală (vezi verso).
Sistemul nu este aplicabil: Subiecții care se deplasează cu viteză foarte mare (de exemplu, în unele evenimente sportive) califică timpi de expunere foarte scurti. Folosirea unui stop mai mare înseamnă reducerea adâncimii câmpului, caz în care camera trebuie să fie focalizată la distanța corectă. Același lucru este valabil și pentru condițiile de lumină nefavorabile; stop f : 8 ar absorbi prea multa lumina.
Sistem aplicabil condiționat: 1) Pentru prim-planuri între 3 și 9 picioare (1 și 3 m), setați focalizarea cu precizie; stop f : 8 asigură o adâncime suficientă a câmpului. — 2) Când lumina este slabă, oprirea f : 5.6 este mai potrivită decât f : 8. Aceasta sau o oprire chiar mai mare va reduce adâncimea câmpului.
Sistem parțial inutil: cu camere reflex și camere cu telemetru cuplat. Aceste camere pot fi focalizate cu exactitate, dacă timpul permite. Setarea instantaneului este, totuși, adesea mai fiabilă, deoarece este mult mai rapidă.
21
SISTEMUL
EXPLICAT
27 0 BSI = 17/10 0 DIN
Cifrele ASA, Weston, BSI, DIN și Scheiner indică viteza unui film în condiții normale de iluminare. Aceste cifre de viteză nu sunt un indiciu al calității, dar cu cât ratingul este mai mare, cu atât boabele vor fi mai grosiere. Acest lucru nu contează cu nega* tîves de dimensiuni normale, dar poate fi incomod cu filmele în miniatură. Cu toate acestea, dezvoltatorii de cereale fine vor produce granulație fină chiar și cu cele mai rapide filme. „Pancromatic” înseamnă sensibil la toate culorile, inclusiv roșu și maro. Filmele care trebuie recomandate sunt: Agfa Isopan F, Ansco Supreme, Du Pont XF Pan, Kodak Panatomic, Kodak Plus-X, Ensign Fin<-Grain Pan, Ferrania Super Panerò, Gevaert Gevapan Microgron Panchro, llford FP 3, Perutz Perpant'c etc.
în medie, viteza hutter cu
- Fără
este pentru vreme însorită la umbră. cu soare sau cu o dimineață înnorată devreme sau după-amiaza târziu o' fi Iter Vя
Scara de distanta
împreună
Filtre de lumină
Scop: Ajută la oferirea unei reprezentări satisfăcătoare a culorii în ceea ce privește tonurile de gri. Aproape toate filmele sunt suprasensibile la albastru. Filtrul mai potrivit pentru utilizare generală cu filme pancromatice este un filtru galben mediu. Îmbunătățește redarea norilor și oferă un contrast plăcut între nori și

cer, dar necesită o anumită creștere a expunerii. Un cer senin va părea de obicei prea luminos fără un filtru.
PROFOND
Fats esențiale
O anumită adâncime de câmp este disponibilă chiar și fără oprire, dar foarte puțină cu prim-planuri. Crește spre fundal și este maxim la oo, dar apoi nu mai poate fi folosit pentru prim-planuri, deoarece zona ascuțită va fi prea îndepărtată. Cea mai bună setare pentru instantanee: distanța medie și adâncimea câmpului crescută prin oprire. — Profunzimea câmpului explicată la pagina 16.
Cele mai utile setări pentru prim-planuri și disi
Filmele pancromatice foarte corecte oferă o reprezentare aproximativ corectă a tuturor culorilor. Un filtru galben deschis sau galben-verde ar trebui folosit numai pentru un albastru foarte pal (cer).
Un ru de aur
¥) Unele camere au numerele de oprire germane 4 — 6.3 — 9—12.5 etc. în loc de numerele internaționale 4.5 — 5.6 — 8 — 11 etc., caz în care 8 ar trebui să citească 9 și așa mai departe. Diferența este foarte mică și nu trebuie luată în considerare la calcularea expunerilor.
Prim-plan înseamnă: totul ascuțit de la o zonă ascuțită de la aproximativ 12 picioare până la infinit.
viteză
■unshb'e sau un subiect de culoare deschisă. o umplutură —.
poate fi folosit și pentru obiecte întunecate din cer. Ar trebui să fie utilizat în • cu un filtru galben deschis (fără secundă).
Diafragma obiectivului
er dă
) FFIELD v
Fapte esențiale
Există o mică adâncime de câmp cu deschiderea fu II. Oprirea crește profunzimea câmpului. Imediat în fața distanței focalizate, zona ascuțită este foarte mică, dar se extinde considerabil spre fundal. Pentru expuneri instantanee, obiectivul nu poate fi oprit după bunul plac, deoarece pierderea de lumină implicată este prea mare. Oprirea diafragmei printr-o singură oprire înseamnă: timpul de expunere este dublu.
Iluminarea frontală, cu excepția culorii, nu este, în general, foarte plăcută, deoarece produce imagini destul de potrivite. Modelarea setterului poate fi obținută prin side-Üght oblic. Cele mai atractive, însă, sunt fotografiile împotriva luminii. În general, acestea necesită aproximativ dublu timp de expunere. Nu lăsați niciodată soarele să strălucească direct în parasolar!
obiectivul, chiar dacă acesta din urmă este acoperit. Folosiți întotdeauna a
Obiectiv
1) Distanța focală: depinde de dimensiunea negativului (vezi pagina 174). Distanța focală este gravată (f=) pe montura obiectivului. Cu cât dimensiunea negativă este mai mică, cu atât distanța focală poate fi mai mică, fiind în general acceptat că obiectivul standard pentru orice cameră are o distanță focală egală cu diagonala negativului. Când obiectivul este setat la infinit (oo), distanța dintre obiectiv și film este de obicei egală cu distanța focală. lentilele cu distanțe focale mai mari decât cele normale produc o imagine mai mare, obiectivele cu distanțe focale mai mici o imagine mai mică.
2) Diafragma: Un obiectiv cu o diafragmă mare lasă să treacă mai multă lumină decât unul cu una mică și are, prin urmare, o „viteză” mai

mare. „Mare” în acest caz se referă la distanța focală, ceea ce înseamnă că diafragma este relativă la focalizare. Prin urmare, descrierea corectă a vitezei unui obiectiv este „apertura relativă” (indicată prin f:). Astfel f 1 : 4 sau f ; 4 înseamnă că diametrul lentilei (vezi pagina 180) în relație distanța focală este de 1 : 4 (de ex. diametrul 2 cm Iп în raport cu distanța focală de 8 cm = 1 : 4, diafragma fiind f : 4). Diametrul real al lentilei nu are importanță, dar diametrul în raport cu distanţa focală îs.

3) Dintre două lentile cu aceeași „apertura relativă”, care, cu distanța focală mai mică, are întotdeauna profunzimea de câmp mai mare atunci când distanța dintre cameră și subiect este aceeași.

Măsurarea timpului de expunere

Ghicirea timpului corect de expunere este o afacere destul de complicată; calcularea ¡t este mai bine, dar un expometru fotoelectric este ideal, deoarece, atunci când este utilizat corect, ¡t exlude erori umane. Tabelele oferă doar valori aproximative. Cu un exponmetru fotoelectric (sau unul optic), ar trebui măsurată luminozitatea medie a unui subiect. Tabelele de expunere oferă numai valori aproximative; la îndoială expune cu generozitate.

loviturile de furnică sunt, așadar, acestea; conținând
e de degetul mare
ut 8 picioare până la 25 de picioare. Distanța include a

Fotografie cu lumină artificială (Photoflood)

(vezi și pagina 194) expunerile lanternei vezi pagina 206.

Cea mai ieftină lampă pentru expuneri ocazionale acasă este becul electric depășit (Photoflood, Superflood, Floodlamp, Picture Flood, Nitraphot) împreună cu un reflector adecvat. Pentru cele mai potrivite filme, consultați secțiunile „Film” și „Filler”. Cu un film pancromatic de 100 ASA și lampa la 3 picioare de subiect, expunerea ar trebui să fie de aproximativ 25 secunde la f: 4,5, 50 secunde la f: 3,5 și У10 secunde la f: 5,6. Când distanța lampa-subiect este crescută, eficacitatea iluminării este invers proporțională cu pătratul distanței, de exemplu, la 6 picioare timpul de expunere este de 4 ori mai mare decât era la 3 picioare, etc. Mai mulți producători de lămpi furnizați tabele de expunere reüabile, dar trebuie utilizat un expometru electric conform paginii 196. Ecranele trebuie luminoase cu ajutorul reflectorilor (coală albă, hârtie de tablă etc.)

Cât de mari sunt zonele de adâncime a câmpului

cu cele două setări de instantanee la f : 8? Ele diferă în funcție de diferitele distanțe focale, cu cât distanța focală a unui obiectiv este mai mică, cu atât adâncimea focalizării este mai mare. Citām următoarele exemple:

Distanta focala
3,5 cm5 și 7,5 cm10,5 cm
Prim-plan 12 picioare (4 m) Adâncime de câmp de la-la 6 ft — oo 2 m — oo7 ft 7 in. —28 ft 2,7 m — 7,7 m*)9f13 in. — lóft 10 in. 3 — 5,3 m
Distanță 25 picioare (8 m) Adâncimea câmpului de la-la Setarea de mai sus este mai potrivită13,2 ft — oo 4m — oo**)15 ft la aproximativ 70 ft 4,7 m — 26 m 13,2 ft—oo (4 m—oo) numai cu f : 11

*) Valorile pentru 5 cm și 7,5 cm sunt identice.

**) 4 m sunt de fapt 13 picioare 2 inchi și 8 m = 26 picioare 4 inchi. Scalele de distanță ale camerelor medii sunt simplificate și indică 12 picioare = 4 m, 25 picioare = 8 m.

Subiecte în mișcare

poate apărea neclară. Un tabel detaliat al timpilor de expunere pentru diferite tipuri de mișcare, pagina 271 ;

Setări instantanee pentru camerele mai mari
Un obiectiv cu o distanță focală de peste 10,5 cm nu este potrivit pentru instantanee.
Deficiențe de fotografie
Falsă economie   Uitare Dezordine
(1)   Cameră scumpă, dar fără expometru. (2) Materialul negativ cumpărat „ieftin” (produsele cunoscute sunt întotdeauna de încredere). (3) O lampă ieftină în camera întunecată în loc de o lumină sigură testată. (4)   Cantitate insuficientă și utilizarea repetată a dezvoltatorului epuizat. Dezvoltarea în miniatură în timp, fără inspecție, este necesară o cantitate suficientă de dezvoltator activ proaspăt. (5) Fixare în baie epuizată. Două halbe de baie de fixare cu acid sunt suficiente pentru 15 rulouri de folie de 31„x21„ inch sau 15 benzi Leica sau 200 4]„x3%. in. imprimeuri. (6)Spălarea filmelor în prea puțină apă.(1)Uitând regula de bază pentru sistemul de instantanee. (2) Rezistență și nervozitate la expunere. (3) Filmul nu este avansat înainte de expunere. (4) Omiterea pentru a permite factorul de filtru. (5) Omiterea desenării diapozitivei atunci când se utilizează pachete de film sau diapozitive întunecate încărcate cu plăci sau film. (6) Omiterea de a seta obturatorul în prealabil și, în consecință, ratarea momentului critic. (1) Regula generală a instantaneului Sistemul nu este notat în carcasa camerei. (2) Aparatul foto este prăfuit, nisipos, lentile murdare. (3) Permite camerei să facă plajă. (4) Fără etichete pe sticle și produse chimice. Pungi de hârtie! (5) Fără ceas, fără prosop, fără termometru în camera întunecată. (Revelator 65° F = 180 C) (6) Unghiile degetelor săpate în negative umede. (7) Baia de fixare vărsată în revelator, contaminând-o. (8) Negative uscate manevrate cu degete umede. Manipulați filmul numai de margini.
Deci, până la urmă, vedem că fotografia constă în erori evitate și virtuți nou câștigate.
24
Rezumat scurt
Deși regulile de mai sus oferă o bază de lucru pentru instantanee, mai sunt câteva puncte care trebuie remarcate.
Timpi de expunere
depind de condițiile de iluminare, de deschiderea obiectivului (oprire) și de viteza filmului. O expunere de V25 sec. nu este cu adevărat o expunere instantanee scurtă și are nevoie de o mână stabilă (mișcarea camerei). Este mai bine să supraexpuneți decât să subexpunerea, pentru că latitudinea populară a filmelor moderne compensează doar supraexpunerea și nu subexpunerea. O cameră ieftină cu expometru este mai bună decât una scumpă fără instrument.
Vitezele filmului
Evaluarea vitezei filinelor și plăcilor este încă confuză și nesatisfăcătoare, deși aceasta a fost îmbunătățită prin adoptarea, atât de către British Standards Institution, cât și de către American Standards Association, a unei metode identice de măsurare, care este atât practică, cât și științifică. Cu toate acestea, există încă grade DIN germane, rating Weston și chiar grade Scheiner învechite. Instituția Britanică de Standarde a preferat sistemul logaritmic și numerele acestuia se aliniază foarte strâns cu media desemnărilor familiare Scheiner. Statele Unite și Canada au adoptat sistemul aritmetic cu cifrele ASA. Conversia directă între aceste două sisteme este pe deplin legitimă deoarece sunt derivate dintr-o singură metodă. Sistemul DIN german se bazează pe o metodă diferită de testare a

vitezelor, dar o conversie simplificată poate fi stabilită prin adăugarea de 10° la gradele standard britanic. Tabelul simplificat de la pagina 56 oferă un ghid valoros pentru utilizarea expometrelor. Evoluțiile recente au condus la introducerea de filme pan-cromatice cu viteză foarte mare de până la 250 ASA (350B.S.!..200Weston. 25/10° DIN) și 100 ASA (31 ° BSI, 80 Weston, 21/). 10° DIN) a căror granulație este aproape la fel de fină ca cea obținută inițial cu folii de 40 ASA (27° BSI, 32 Weston, 17/10° DIN). În consecință, nu există niciun motiv pentru care acestea să nu fie folosite cu succes, cu condiția ca, în ceea ce privește filmele miniaturale, acestea să fie prelucrate cu dezvoltatori cu granulație fină.

Diafragma

este destinat în primul rând să ofere adâncimea necesară de câmp și, în al doilea rând, să elimine lumina într-o măsură diferită, după cum este necesar. Închiderea diafragmei cu o oprire înseamnă dublarea timpului de expunere. Pentru a începe de la 1/ioo secundă la f : 4 trebuie luate în considerare următoarele opriri de expunere:

Oprire 2
Secunde V400

În toate cazurile, cantitatea de lumină care trece prin lentilă este aceeași.

ori

exemplu: pentru altele

2.8
Vroo
4
VlOO
5.6 8
Vso V25
16
Vs
25

Fără îndoială, poate vă întrebați de ce folosim aceste numere f/impare în loc să numărăm doar 1–2 –3 – 4 și așa mai departe. Acest lucru este impracticabil, deoarece singura măsură utilă a luminii care trece prin lentilă este raportul dintre distanța focală a lentilei și diametrul său și acesta formează numărul său f/. Nu poate fi evitat să ajungem la aceste cifre destul de complexe, deoarece cele mai comune distanțe focale nu sunt numere întregi (10,5–7,5 –13,5 cm).

Iluminat

Când faceți fotografii împotriva luminii, trebuie folosit un parasolar sau un parasolar și nu trebuie lăsat soarele să strălucească direct pe obiectiv. În timp ce lumina frontală face imaginile lucioase și plictisitoare, lumina laterală oferă rezultate plăcute și modelare bună. Dar cele mai izbitoare efecte, însă, se obțin cu fotografii împotriva luminii.

Mutarea «subiectelor (vezi tabelul de la pagina 271)

poate provoca „mișcare-subiect” și astfel să fie neclară. Pentru o mișcare moderată, o expunere de Vso secundă este de obicei suficientă și acest lucru se aplică și dacă subiectul se mișcă direct spre cameră. Timpul de expunere trebuie scurtat considerabil atunci când subiectul se mișcă în unghi drept față de cameră.

Concentrarea

Distanța face toată diferența. Având distanța focală destul de mică a camerei miniaturale medii (vezi pagina 175), nu este indicat să abordați subiectul prea aproape, mai ales când fotografiați persoane,

pe de altă parte nu vă fie teamă să vă apropiați de o doză moderată de subiect. Șase picioare (1,85 m) este o doză mai degrabă dacă mâinile și picioarele subiectului sunt întinse spre cameră, dar 7 picioare (cca. 2,1 ni) ar trebui să fie corecte. Cu lentile cu o focalizare mai lungă (9 cm [31/дiп.] sau 13,5 cm [SV-iin.] într-o cameră miniaturală), se poate filiza cadrul cu o imagine destul de mare fără a aborda subiectul prea aproape.

Setare instantanee

Această setare este în principal o garanție împotriva defecțiunilor, deoarece nu califică pentru o focalizare absolut corectă. Camera este întotdeauna gata de acțiune, dar această setare poate fi folosită numai dacă vremea este bună sau cel puțin acceptabilă. În caz contrar, cel puțin timpul de expunere trebuie modificat, iar acest lucru face ca un expometru electric să fie un bun valoros.

Adancimea terenului

În testele noastre de focalizare de la pagina 17, am văzut că în fața zonei de focalizare este mai puțină adâncime de câmp decât în spatele acesteia. Din aceasta ne putem dezvolta

XZY

26

două reguli foarte utile, și anume, când să măriți diafragma și, în consecință, să reduceți adâncimea câmpului.

Ne concentrăm pe Z pentru a obține claritatea de la X la Y, Z situându-se aproximativ în prima treime din zona totală de claritate dorită. Z poate fi desigur estimat doar aproximativ.

i

X1 x2

O variație a acestei reguli este setarea „aproape de infinit” (claritate de la prim-plan la fundal îndepărtat). Dacă în plus față de infinit, punctul X trebuie redat clar, focalizarea ar trebui să fie setată pentru distanța dublă a lui X, adică X2. În cazul în care sunt utilizate plăci de 6 x 9 cm (2 V4 x 3 V4 in.) și lentile cu distanță focală de 10,5 cm (V/ein), la f : 4,5 adâncimea câmpului ar trebui să fie de la 30 ft. la o©; cu o placă de 9 x 12 cm (3 V4 x 43A in.) și o lentilă similară, opritorul ar trebui să fie de f : 5,6 pentru a oferi adâncimea de câmp saine.

Funcție anti-halare

Acum sunt necesare câteva informații despre halare. Tot ce trebuie să știm este că materialele negative modem au o bază sau un suport anti-halare foarte eficient. Lumina care pătrunde pe suprafața unui film se poate reflecta din spatele bazei și poate lovi din nou stratul de emulsie, provocând halare. Acest lucru poate fi văzut cel mai ușor atunci când este fotografiată o lumină puternică. În afară de această halare prin lumina reflectată, există un alt tip de deficiență cunoscut sub numele de halare prin difuzie. Caracteristica anti-halare nu poate împiedica împrăștierea luminii care intră pe suprafață. Acest lucru se întâmplă în stratul de emulsie real, când subiectul fotografiat prezintă contraste foarte puternice, ca în fotografiile împotriva luminii sau în fotografiile în care apar lumini strălucitoare în câmpul imaginii. Acest tip de halare, totuși, are o importanță doar teoretică. Poate fi redusă la minimum prin metode speciale de dezvoltare și va fi deranjantă numai atunci când trebuie făcute mari extinderi. Poate strica imaginea atunci când în imagine sunt lămpi luminoase (vezi pagina 268).

Filtre (galben și verde)

nu sunt în general necesare cu filme pancromatice moderate. Filmele pancromatice corecte oferă o reprezentare aproximativ corectă a tuturor culorilor și în special a cerului albastru și a norilor albi.
Sfaturi pentru cele mai importante subiecte
Dacă vă grăbiți să începeți cu munca propriu-zisă, aruncați o privire la pagina 242 și următoarele pagini sub titlul „Un ABC util”. Aceasta este o listă alfabetică a celor mai importante subiecte, cum ar fi peisaje, arhitectură, scene de vacanță, fotografie de interior și altele asemenea.
27
.4
Patru accesorii mici, dar valoroase
1) Expozimetrul foto-electric (nu există nicio admisie bună pe piață). Nu este ieftin, dar pe termen lung se plătește prin economisirea filmului. Este mai bine să ai o cameră simplă și un expometru bun decât invers.
2) Un parasolar (parasolar). Există unul pentru fiecare cameră. Nu există nicio imagine care să nu câștige în strălucire prin intermediul parasolului, mai ales dacă se folosesc diafragme mari. Parasolarul trebuie utilizat pentru toate expunerile, indiferent de tipul de lumină folosit. Sunt disponibile și parasolare din cauciuc.
3) Unul dintre rezervoarele de lumină de zi menționate la pagina 29. Acesta este un rezervor cu șorț. Dacă este manipulat corect, un rezervor în spirală este la fel de fiabil.
4) Obloanele moderne au o declanșare cu acțiune întârziată încorporată. Acesta este un autodeclanșator atașabil care se înșurubează direct în priza de eliberare a cablului. Inovația sa este zgomotoasă și blândă și poate fi folosită și pentru eliberarea timpilor de expunere lungi fără a provoca tremurarea camerei.
28
Necazuri în camera întunecată
este posibil să nu fi venit în calea ta — încă. Dacă camera întunecată ar fi indispensabilă, fotografia în miniatură abia ar exista. Sincer vorbind, dacă nu aveți timp să vă dezvoltați propriul film, nu aveți nevoie de el doar un simplu snapshooter. Există mulți oameni, chiar profesioniști, care își au filmele dezvoltate de dealer-ul sau photo-finisher. De ce nu? Dacă sunt de încredere, vor face o treabă bună și nu veți avea nicio problemă.
Dar v-aș sugera să cumpărați un rezervor de dezvoltare și să vă procesați propriile filme. În acest caz avem în vedere filmul în miniatură și asta înseamnă „dezvoltare a granulelor fine”, dar ordinea procedurii este aceeași cu orice altă dimensiune a filmului. Singura diferență este că nu aveți nevoie de un dezvoltator cu granule fine pentru negative mai mari, deși îl puteți folosi și el. Pentru măriri mari din porțiuni minuscule dintr-un negativ mare, dezvoltarea boabelor fine este cu siguranță un avantaj.
Procesarea acasă este un fel de vrăjitorie, pentru că faci ceva ce nimeni nu poate vedea. La domiciliu, succesul procesării depinde de atenția meticuloasă la detalii. Pregătirile atente sunt mai importante decât procesul de dezvoltare propriu-zis, deoarece acesta ar trebui să aibă loc automat dacă pregătirile au fost făcute cu cea mai mare grijă.
Ce echipament este necesar?
Veți avea nevoie de următorul echipament. 1. Un rezervor de dezvoltare. Începătorii ar trebui să înceapă cu un rezervor cu șorț, mai degrabă decât cu unul spiralat, deoarece pentru acesta din urmă este nevoie de o anumită experiență pentru a alimenta filmul în dunduva spirală.

Dealerul nostru vă va spune rezervorul potrivit pentru dimensiunea filmului dumneavoastră. — 2. Dezvoltator. Un dezvoltator cu granulație fină pentru filme în miniatură. Pentru rulouri de film, un așa-numit dezvoltator compensator va fi potrivit. — 3. Baie de fixare a acidului. — 4. Un grad precis de sticlă sau plastic. — 5. Un termometru fotografic de încredere. Este foarte important; un termometru de baie nu este niciodată de încredere și nici măcar termometrele cu fotografie nu sunt întotdeauna de încredere. În cele din urmă, este utilă o pâlnie și, de asemenea, câteva ustensile mici de bucătărie.

Configurația de pe biroul tău

Un birou este un loc excelent pentru rezervorul de dezvoltare. Acoperiți-l cu câteva straturi de ziar și puneți pe el trei pahare sau fierbinți. Unul cu revelatorul (la o temperatură de 63° F = 18° C), al doilea cu baia de fixare a acidului și al treilea cu o soluție de 2 °/o de acid acetic glacial (nu trebuie să fie prea exigent, moderat apa acidă [oțet] va fi un înlocuitor bun).

Toate aceste preparate sunt sensibile numai atunci când conținutul paharelor sau sticlelor este în conformitate cu capacitatea exactă a rezervorului dumneavoastră (vezi instrucțiunile de utilizare a acestuia). Din acest motiv ai nevoie de un absolvent precis. Încă un lucru despre care trebuie să fii sigur este timpul corect de dezvoltare. În caz contrar, experimentul tău va fi un eșec. Cuvintele „care va face”, „aproximativ” sau „despre” ar trebui să fie eliminate din vocabularul dvs. de fotografie.

Timpul de dezvoltare depinde de film și de dezvoltator. Fiecare film are propriul său timp de dezvoltare, care variază în funcție de fiecare brand de dezvoltator. Aruncă o privire la lista de la pagina 110. Mai important este ceea ce producătorul are de spus despre dezvoltarea filmului său particular. Sfatul lui este decisiv. (Apropo: timpul de dezvoltare crește odată cu viteza filmului). În ceea ce privește rezultatele finale, nu este nimic mai descurajant decât schimbarea constantă între diferitele mărci de film și dezvoltator.

Același lucru este valabil și pentru utilizarea dezvoltatorilor utilizați. Amatorii cu experiență care știu exact ce alocații în timpul de dezvoltare trebuie făcute atunci când dezvoltatorul este complet sau parțial epuizat, pot angaja dezvoltator folosit. Este totuși mai sigur să folosiți o soluție proaspătă pentru fiecare film.

Încărcarea rezervorului

Unele rezervoare de dezvoltare pot fi încărcate în timpul zilei, dar majoritatea dintre ele trebuie încărcate în întuneric. Citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare a rezervorului și apoi încercați să încărcați cu o peliculă veche. Dacă aveți un rezervor spiralat, canelurile spiralate trebuie să fie absolut uscate! Dacă nu o puteți face în întuneric, introduceți filmul în caneluri la lumina unei lumini de siguranță verde închis (Kodak 3 verde închis, Ilford Nr. 908 „GB”, Agfa Indirektfilter green Nr. 103, Ansco A -3). Apoi puneți capacul rezervorului și blocați-l în poziție. Acum rezervorul poate fi luat în lumină. Există mai multe rezervoare care permit încărcarea la lumina zilei (Kodak, Ansco, Rondinax). Întrebați-vă dealerul despre ele.

Dezvoltarea filmului

Verificați temperatura revelatorului. După ce ați notat ora exactă de ceas, turnați revelatorul prin orificiul de umplere cu un flux continuu și cât mai repede posibil. Majoritatea rezervoarelor sunt echipate cu un mecanism de mișcare în sus și în jos, precum și cu unul circular. Utilizați acest mecanism în ambele moduri imediat după ce rezervorul

este umplut. Aceste mecanisme sunt concepute pentru agitarea soluțiilor din rezervor. Nu părăsi rezervorul fără a agita filmul. Standardizarea agitației este de cea mai mare importanță. The. filmul trebuie alimentat în mod constant cu revelator proaspăt, iar în sus și în jos, precum și agitarea circulară se vor desfășura într-o circulație foarte aprofundată a soluției. Dacă se face acest lucru, nu vor apărea pete și dungi de dezvoltare neregulată prin epuizarea locală a dezvoltatorului.

Kodak Anti-Foam, un inhibitor, atunci când se adaugă cu moderație la soluția de dezvoltator, previne formarea de clopoței, pete, dungi sau pete cauzate de spumă sau spumă pe dezvoltator. Kodak Anti-Cal este un alt produs chimic util; inhibă sau reduce formarea de depuneri de calciu pe filme atunci când este adăugat la majoritatea dezvoltatorilor de fotografii.

Fixare

Se toarnă revelatorul (cu rezervorul încă închis ermetic). Acum filmul poate fi fie clătit timp de câteva minute, permițând apei de la robinet (robinet) să curgă prin rezervor, fie dezvoltarea poate fi oprită imediat prin turnarea în baia de oprire a acidului imediat ce revelatorul este turnat. Lăsați filmul în baia de oprire timp de 5 minute. Apoi turnați baia de fixare la aproximativ temperatura camerei (aproximativ 65° F). Fixați timp de 12 minute (ceea ce implică îndepărtarea particulelor neexpuse de bromură de argint). Se recomandă o ușoară agitație în baia de oprire, precum și în baia de fixare. Apoi readuceți baia de fixare în sticla de depozitare. Apropo, fixatoarele rapide moderne scurtează considerabil timpul de fixare.

Clearing baili

Dacă folia este clătită cu apă numai înainte de fixare, este recomandabil să folosiți baia de oprire ca baie de curățare după fixare. Clătiți din nou câteva minute și deschideți rezervorul. Aproape toată apa de la robinet poartă particule de var care se vor depune pe emulsie. Din acest motiv, filmul trebuie clătit timp de 5-10 secunde în soluție de acid acetic 2 θ/o. Acest lucru dizolvă depozitul de calcar (și ușorul depozit de argint cauzat de adevărații dezvoltatori de granule fine). Baia acidă poate fi folosită în mod repetat.

Spălat

Puneți rezervorul sub jet de apă timp de aproximativ o jumătate de oră. Este recomandabil să dozați din nou rezervorul și să lăsați apa să curgă în orificiul din centrul capacului. Când rezervorul este deschis, jetul de apă poate deteriora emulsia vulnerabilă. Dacă apa curentă nu este disponibilă, apa din rezervor trebuie schimbată de șase ori la fiecare 5 minute.

Nu esențial, dar important

Pentru a preveni formarea de modele neregulate și de picături pe film, este recomandabil să adăugați 8 până la 10 picături de agent de umectare în apa de spălare finală. Filmul se va scurge și se va usca mai repede. Unii fotografi fac o practică de a șterge filmul umed cu un burete de viscoză sau piele moale de capră. Pot doar să spun: nu! Dacă utilizați un agent de umectare, este absolut inutil! Agenții de umectare sunt: Johnson 326, agent de umectare Kodak, Agfa Agepon, PAC Wettol, Aerosol, Easy-Wet, Faber Invitol, Hauff Wettinol, Tetenal Miradol și producția mai multor firme americane precum Ansco Laboratories, Atkinson Laboratories, Edwal Laboratories, FR Corp. etc. Acești agenți de umectare îndepărtează urmele de uscare și sunt într-adevăr foarte ieftini.

Uscare
Suprafața unui film umed este incredibil de delicată, la fel de fragilă, de fapt, ca o petală. Este foarte posibil ca amatorul mândru să fie tentat să inspecteze filmul umed. Poți face asta, desigur, dar este orice altceva decât înțelept. Nu manipulați niciodată foliile umede, nici măcar de marginile lor. Puteți vedea dintr-o privire dacă toate negativele dvs. arată satisfăcător. Lasă-o așa. În această etapă filmul are patru dușmani de moarte: degetele tale, costumul tău, praful suspendat în aer și, în final, insectele. Muștele sunt peste tot, dar există și altele, iar cea mai periculoasă dintre ele este urechea, care este un iubitor înfocat de emulsie umedă. O singură muscă sau o ureche poate reuși să strice întregul film. Căutați o cameră adecvată, fără praf și evitați să intrați în cameră în timp ce filmul se usucă. Noaptea este cel mai bun moment pentru a usca un film. Suspendați filmul de o fir de haine cu o clemă de lemn și o altă clemă ponderată la capătul inferior pentru a preveni curbarea acestuia. Încă o dată: nu-l inspectați acum. Așteptați cu răbdare până când dimineața vă oferă surprizele (mai mult sau mai puțin) plăcute ale unui film bine uscat. Noaptea până și muștele dorm și dacă filmul tău este acum uscat și curat, ai făcut tot ce ai putut. De altfel, filmele nu ar trebui să fie uscate în aer liber sau în locuri cu curenti de aer, deoarece praf înseamnă praf și praf înseamnă pete și „străbici” sau „cărcai de cale ferată”. Nu folosiți niciodată un uscător de păr.
Etapa finală
\\ lien dry, filmul poate el inspectat. Faceți-o cu atenție și cu o lupă pentru a verifica definiția sa generală. Nu lăsați niciodată degetele să atingă emulsia (de obicei, durează trei luni pentru ca urmele degetelor să fie vizibile). Dacă este o peliculă în miniatură, o puteți rula cu partea de emulsie spre exterior, adică împotriva cuplului său natural. Filmele de dimensiuni mai mari ar trebui să fie plasate în singurele lor negative de îndată ce sunt uscate și depozitate în plicuri negative.
Clătiți și curățați bine toate echipamentele pe care le-ați folosit pentru prelucrare, inclusiv spirala sau șorțul și uscați-l cu grijă. Păstrați produsele chimice în stare bună. – Toate sticlele cu soluții stoc ar trebui să fie etichetate clar. – Manipulați substanțele chimice sub formă de pulbere numai cu linguri de plastic. – Puneți baia de fixare peste chiuveta din bucătărie și departe de dezvoltator. Cele fine scatterei! praful de fixare sait este otravă pentru dezvoltatorul tău. – Nu turnați apă pe hipo, pentru că se va înăbuși și va deveni aproape insolubil. Se toarnă hipopudra într-un jet fin în apă. – Pentru alcătuirea revelatorilor și băilor de fixare, folosiți apă de la robinet la temperatura recomandată de producători și începeți cu cel puțin o jumătate de oră înainte de utilizarea soluțiilor.–
Dacă nu ați încercat această metodă simplă și rafinată de dezvoltare, nu veți înțelege întregul proces.

II.
LUMINĂ ȘI CULOARE
FILTRE ȘI FILTRE
Pagină

33
Lumină și Culoare
Filme și filtre
Cuvântul „fotografie” este derivat din limba greacă. Înseamnă „a scrie cu lumină”.
Să studiem această metodă de scriere și materialul pe care este scrisă. Ce este această „lumină”? Ce este culoarea? Acestea sunt marile secrete care înconjoară mica noastră cameră. Lumina și culoarea sunt anumite forme de energie electromagnetică, ne spun fizicienii (undele fără fir sunt o altă formă a acestei energii). Lumina și culoarea sunt senzații - impresii primite în mod conștient, vor spune psihologii.
Acestea sunt însă simple cuvinte, care ne acoperă inteligent ignoranța. Fenomenul rămâne inexplicabil. Am primit un răspuns la întrebarea greșită, deoarece nu vom ști niciodată ce „este” cu adevărat lumina. Explicația trebuie căutată și va fi găsită în altă parte, miracolul este în „setul nostru de recepție” cu care suntem înzestrați pentru a răspunde la anumite unde electromagnetice: ochii și creierul nostru. Acest „receptor” transformă într-o lume de lumină și culoare ceea ce este de fapt întuneric pătruns de fulgerările tensiunilor electrice. În mod logic, această senzație de lumină experimentată de noi nu trebuie confundată cu forța necunoscută prin care este cauzată.
Și ce se întâmplă când fotografiem? În acest caz, imaginea arată ceea ce a fost desenat și scris. Impulsurile electromagnetice acționează asupra moleculelor de bromură de argint, le deranjează structura și le pregătesc pentru clivaj complet (adică prin „dezvoltare” în bromură și argint. lăsând doar imaginea de argint care formează imaginea negativă).
Știm că lumina și culorile ca fenomene nu sunt omogene, ci complexe; cu alte cuvinte, un amestec. Și știm că emulsia simplă de bromură nu „vede” lumina (și în special culorile) în același mod ca și noi. Prin urmare, se pune întrebarea cum se face că „vede” diferit și că producem o redare corectă într-o singură culoare utilizând-o ca mediu. Este cu adevărat posibil să transpunem realitatea colorată în tonuri de gri într-o manieră satisfăcătoare și care sunt limitele acestui experiment?
Fotografiile de zi cu zi sunt acceptate prea ușor; le luăm de la sine înțeles pentru că suntem deja familiarizați cu biadi și lumea albă și gri a fotografiei. Să presupunem că nu am văzut niciodată o fotografie, că nu credem în posibilitățile fotografiei și că trebuie să plecăm de la scratdi. Să punem pur și simplu la îndoială toate elementele fundamentale ale fotografiei. Poate că răspunsurile ne vor face în sfârșit să înțelegem ceea ce până acum părea enigmatic și inexplicabil.
34
Nu există „lumină
Lumina este o senzație pe care o înregistrăm ca rezultat al oscilațiilor electromagnetice (unde). „Receptorul nostru”, totuși, nervii noștri sensibili, vor fi afectați doar de o foarte mică parte din acest interval de unde electromagnetice. Ochiul uman răspunde la această mică secțiune și semnalează recepția sa creierului unde este cauzată senzația de „lumină”. Această porțiune a gamei de undă cuprinde lungimile de undă de la 400nrijU la 700mzz (milimicron,! m/z = ́I miliona parte dintr-un milimetru). Există lungimi de undă mult mai mari, ajungând până la curenții alternativi de 3.700 de mile. Există, de asemenea, unele mult mai mici până la razele cosmice de mare

altitudine, a căror lungime de undă este mai mică de 1 miliardime de milimetru (1 milimetru = Vгй+Ь de inch).
700 Гηµ 400 m/z
6000 km {3700 mile) || 0,0005 mu
I·1I·1И *)
AC wirelessîncălzire ìinfra-roșuLUMINĂ ultra- raze x*raze violete raze gamma hrgh altitudine sau raze cosmice
În general, însă, în domeniul său restrâns, unitatea noastră de recepție, „ochiul”, este sensibilă la multe lungimi de undă diferite. Înregistrează nu numai „lumina”, ci și „stațiile” luminii. Aceste posturi, pe care de obicei le calim „culoare”, va trebui să le discutăm în detaliu.
·) Acest desen nu este adevărat la scară. În realitate, lățimea de bandă a undelor luminoase este infinit mai mică.
35
Ignorând toate celelalte lungimi de undă, ne permite să acordăm o atenție deosebită celor între 400 mp și 700 mp.
Când primim un val lung de 700 тЦ, receptorul nostru, ochiul, înregistrează „roșu”. Reacția sa la lungimi de undă mai scurte este portocaliu, galben, verde și albastru până când unda ultrascurtă de 400 m|i este atinsă când înregistrează violet*)
Dacă nici una dintre lungimile de undă nu predomină, vom percepe întregul pachet de undă ca fiind „alb”, lumină incoloră.
„Să fie lumină și a fost lumină”
*) Dincolo de lungimea de undă de 700mp (roșu) este infraroșu, dincolo de cea de 400 mp este и Itra-viol et, ambele aparținând razelor invizibile.
36
Putem, totuși, să dovedim că „receptorul” nostru, ochiul, combină diferitele „stații” – roșu, galben, verde, albastru, în lumină albă atunci când este primit simultan. Căci, dacă trecem un fascicul de lumină naturală printr-o prismă de sticlă albă (care separă diferitele lungimi de undă), vom percepe pentru noi înșine structura de bază a luminii albe produsă de soare, o pată de culoare ca o fantomă: spectrul (în latină). "fantoma"). Avem lumină separată spectroscopic, iar culorile sunt nemateriale.
Pigmenții sau culorile corpului, de asemenea, ne arată că lumina „albă” este compusă numai din culori și că orice obiect pe care îl percepem a fi colorat absoarbe cea mai mare parte a luminii albe amestecate și reflectă restul, acest lucru. restul formându-și „culoarea”. Un acoperiș roșu, de exemplu, absoarbe toate culorile, cu excepția roșului și, prin urmare, apare roșu, în timp ce florile galbene apar galbene deoarece absorb toate culorile cu excepția galbenului, pe care îl reflectă. Florile albastre par albastre din motivul saíne. Prin urmare, culoarea depinde întotdeauna de lumină, toate obiectele fiind în întregime colorate în întuneric. Prin urmare, un obiect poate avea doar o culoare care este inclusă în lumina care cade peste el (de exemplu, în lumina roșie unicoloră a camerei întunecate, toate articolele verzi apar negre, deoarece lumina roșie nu conține verde).
Oricine dorește mai multe detalii cu privire la natura culorii va găsi un manual complet de culoare pentru fotografii la pagina 215.
37
Una dintre problemele de bază ale fotografiei este reprezentarea satisfăcătoare a culorii în tonuri de gri. Acest lucru ridică întrebarea dacă culorile de pe un imprimeu sunt reprezentate în terase

ale luminozității lor aparente pentru ochi. Sunt redate corect în funcție de luminozitatea lor vizuală?
În condiții ideale, rezultatul ar fi cel indicat mai sus. Dar acest ideal este mai mult atins, deoarece fără a fi luate o precauție specială, emulsia de fotografie percepe gradul de densitate al anumitor culori diferit de cel înregistrat de ochii noștri. Cu aproximativ 20 sau 30 de ani în urmă, emulsiile de fotografie erau extrem de sensibile la albastru și violet (lumina „actinie”), reproducând aceste tonuri cu o imagine prea densă și un contrast prea mare. Ulterior, li s-au adăugat coloranți care au avut un efect de întârziere asupra albastrului și le-au crescut sensibilitatea la verde și galben, aceasta fiind cunoscută sub numele de emulsie ortocromatică. Cu toate acestea, emulsiile ortocromatice suferă de orbire la roșu, reproducându-l ca biade. Mai recent, Stili au fost descoperiți și alți coloranți care fac emulsia sensibilă la roșu, rezultând binecunoscuta emulsie pancromatică. Astfel, modul în care o emulsie de fotografie răspunde la culori depinde de tipul și culoarea vopselei utilizate în sensibilizarea acesteia.
Un exemplu simplu, un curcubeu, va arăta în ce măsură până și emulsiile noastre pancromatice diferă de reproducerea ideală a culorii.
Vom vedea mai târziu că, în mod destul de ciudat, această imperfecțiune nu trebuie să fie neapărat un dezavantaj serios. Nu cu mult timp în urmă amatorul cunoștea o singură emulsie, cea ortocromatică, în timp ce amatorul de astăzi își vede idealul aproape atins prin emulsii pancromatice moderne.
38
Tipul II
Ilustrația arată modul în care diferitele tipuri de film răspund la culoare (în lumina zilei neutre), iar după aceste culori (vezi mai jos) sunt redate în tonuri de gri. Suntem interesați în principal de tipurile I și II.
Orto: sensibil la ultraviolete, bine, violet; moderat sensibil la verde. Sunt
de asemenea, ușor sensibil la galben, dar aproape insensibil la portocaliu și roșu.
Tipul I pancromatic*) oferă o reprezentare aproximativ corectă a tuturor culorilor, cu excepția roșului. Această sensibilitate incompletă la roșu crește cu lumina electrică roșu-galben care acționează ca un filtru portocaliu, ușor suprasensibil la albastru și violet.
Tip H corect pancromatic**) cu o ușoară suprasensibilitate la roșu, ceea ce îi conferă o sensibilitate suplimentară la lumina electrică (vezi pagina 41).
Tip III un tip special de folie pentru lucrul cu lumină artificială cu o viteză de până la 200 ASA, 34° BSI, 24/10° DIN și o sensibilitate anormal de mare la roșu și portocaliu, pentru a crește în continuare Viteza în lumină artificială. Are tendința de a face tonurile roșii (piele, lipa etc.) prea palide (vezi paginile 4], 205). Filmele de tip III sunt rare în zilele noastre și majoritatea filmelor moderne pancromatice de mare viteză corespund îndeaproape tipului II sau, uneori, chiar tipului I.
Cu toate filmele pancromatice, suprasensibilitatea la albastru este acum remarcabil suprimată.
Nu este posibil aici să discutăm despre meritele unor mărci individuale de filme, dar amatorul poate verifica cu ușurință pentru el însuși gradul de sensibilitate la roșu al unui film pancromatic făcând

expuneri de test (în special expuneri cu tabel de culori, vezi pagina 41).

*) Pe continentul european numit adesea „orto-pancbromatic” sau recte-pancromatic.

**) În Anglia și SUA, tipurile I și II nu sunt de obicei separate unul de celălalt, ci sunt numite filme „pancromatice corecte”, în timp ce tipul III este numit film „pandiromatic hipersensibil”.

În legătură cu „graficul ochiului” (LAGORIO-TABLE)

astfel, se produce o linie sau un grafic continuu — graficul ochiului. Dacă facem o fotografie cu materialul negativ de testat a unui tabel de culori în care este desenat graficul ochiului, este evident că este simplu de constatat dacă diferitele tonuri de culoare sunt reproduse prin valorile de gri așa cum sunt percepute de ochi. Dacă nu, reprezentarea culorii acestui material diferă de convenția ideală, iar amploarea acestei diferențe poate fi citită din fotografia tabelului de culori. Exemplul nostru (mai jos) arată o emulsie corectă-pandiromatică care nu este suficient de sensibilă pentru roșu. În ciuda unei sensibilități excesive la albastru, redarea albastru-galben este satisfăcătoare.

Abateri de la curba vizuală

PURPUR ROT ORANGE GELB GRÜN BLAUVJOLETT

89 1 s
s r4 § s $
3 ? ï 1 ? ?
tu ? ï Ş 1
71
56
45
36L
—
25
jL. -
, ■a ·•■
22. L·-
• •1
(·-» ·•• ■•
*■
18 JL-
• L
•
— гЧ

14
*
1
r
b
11
•
9
-*
•
7
56
45
3o
25
V
18
10 9 8 7 6 5 4 3 Z 1 24 23 22 21 20 19 1ô 17 16 15 14 13 12 11
cu lumină naturală neutră
-B-——grafic al ochiului tip I, pandiromatic iype II. corect-
pandiromatic
tip III, pandiromatic (artificial
lumina ortodiromatica)
Deplasarea graficelor cu lumina c o 1 o r ed
Tipul II
Tip III*)
* Pentru lămpile Photoflood, acum fiind înlocuite de lanternă.
Unde este de dorit o reprezentare corectă a culorii
!
O emulsie destul de veche, moderat ortodoromatică. Albastrul a reprodus mudi prea deschis, deci nu unde. Mudi verde prea închis. Tonul roșu al căii, de asemenea, prea întunecat.

Emulsie pancromală. Efectul gond bìue-fi hering, în consecință, arată detaliile norilor. Verde și roșu al căii aproape fidel luminozității lor aparente pentru ochi.
1
/
Pandiromatíç emulsiune. Albastru reprodus practic așa cum este văzut de ochi, păr deschis, ten curat și neted. O mare varietate de tonuri medii.
Emulsie ortocromatică. Stilii albaștri au reprodus prea deschis, pielea (galben-roșu) prea închisă, aproape invariabil „pistruită" (pentru că galbenul este reprodus prea închis). Mudi păr blond prea închis.
42
Îmbunătățirea prin Filtre
Dacă reprezentarea culorii în termeni de tonuri de gri este nesatisfăcătoare, ar trebui folosite filtre de lumină pentru a oferi o reprezentare mai precisă. O redare ideală a tonului poate fi realizată aproape perfect prin emulsiile pancromatice moderne de tipurile I și II (pagina 39). În marea majoritate a cazurilor, putem renunța cu totul la un filtru de lumină, deoarece în aproape toate cazurile suprasensibilitatea la albastru a fost redusă și utilizarea unui filtru galben nu mai este deloc necesară.
Filtre pentru scopuri speciale
Utilizarea filtrelor este simplă dacă s-a înțeles că toate filtrele funcționează pe același principiu: un filtru oprește lumina de o anumită culoare, în timp ce alte culori sunt lăsate să treacă liber. Un filtru galben va absorbi albastrul, în timp ce verde, roșu și galben nu se schimbă. Un filtru roșu va absorbi verde și albastru, iar lumina roșie va trece neschimbată. Orice filtru absoarbe o parte din culoarea sa complementară, în timp ce își subliniază propria culoare.
Filtru galben
reduce cantitatea de lumină în regiunea albastră. Îmbunătățește reprezentarea verdelui și oferă un contrast plăcut între cer și nori.
Umplutură galben-verde
Are aproximativ același efect ca un filtru galben. Îmbunătățește reprezentarea verdelui și a norilor.
Filtru verde neutru
Suprimă în principal roșu. Efectul său ușor de întârziere asupra componenta galbenă are un albastru.
Filtre de lumină folosite rar
Filtru albastru
Absoarbe roșu și verde, subliniază albastru.
Filtru albastru-verde
Absoarbe roșu, accentuează albastru-verde.
Filtru portocaliu
Accentuează culoarea galbenă și roșie și absoarbe albastrul aproape complet. Filtru special pentru vederi îndepărtate cu filme pandiromatice (peisaje în munții înalți). Distruge perspectiva aeriană deoarece ceata albastră este filtrată.
13
Clasificarea G a filtrelor
1) Filtrele de corecție sunt utilizate în principal pentru a modifica răspunsul filmului, pentru a oferi o reprezentare mai precisă a culorii în ceea ce privește luminozitatea vizuală văzută de ochiul uman.
2) Filtrele de contrast vor modifica aceste valori de luminozitate pentru a sublinia sau a diminua anumite culori sau pentru a îmbunătăți

redarea detaliilor. Dacă două culori contrastante cu luminozitate vizuală similară sunt aproape imposibil de distins într-o fotografie, un filtru de contrast va produce luminozități cu totul diferite.
3) Filtrele de ceață reduc sau chiar elimină efectele de ceață aeriană, spre deosebire de ceața albă grea. Cu cât culoarea filtrului este mai închisă, cu atât mai bună este penetrarea ceață; acest lucru este util pentru peisaje îndepărtate și vederi de la altitudini mari. Filtrele foarte întunecate (portocalii) trebuie folosite cu grijă deoarece tind să distrugă efectul perspectivei aeriene într-un peisaj.
4) Filtrele ultraviolete pentru utilizare la altitudini mari (peste 6.000 de metri) și pe plaje însoare, fără praf, unde razele ultraviolete sunt foarte active, bronzează pielea umană și produc fotografii neclare. Nu există niciun filtru care să pătrundă sau să elimine o ceață de căldură.
Rezumat :
1) Filmele pancromatice moderne se apropie de convenția ideală de reprezentare a culorilor în ceea ce privește luminozitatea lor aparentă pentru ochi, într-o măsură în care un filtru galben sau galben-verde este necesar doar atunci când reprezentarea verdelui sau a norilor trebuie îmbunătățită. Un filtru galben deschis este de obicei suficient.
2) Filmele pancromatice diferă prin reprezentarea culorii. Producătorii de film, pe de altă parte, au convenit în mod evident asupra unei convenții despre cea mai potrivită reprezentare; pentru că toate filmele moderne oferă o reprezentare atât de precisă a culorii în termeni de tonuri de gri, încât acum nu mai este nevoie să experimentăm cu filtre. Pentru fotografii de un tip special, este totuși important să știți ce filtre ar trebui să fie folosite pentru a sublinia sau a diminua anumite culori. Pentru îmbunătățirea redării detaliilor (pentru textura țesăturilor etc.) este util să știți că
3) cele trei tipuri de filme pancromatice (pagina 39) sunt doar exemple, iar anumite mărci de film pot dezvălui o sensibilitate diferită la culoare. În condiții obișnuite, însă, acest lucru nu ar avea o importanță deosebită.
4) Dacă nu ești sigur cărei clase de sensibilitate la culoare aparține un film, cel mai bun plan este să faci expuneri atât la lumina zilei, cât și la lumină artificială, fără a utiliza niciun filtru. Dacă reprezentarea culorii este nesatisfăcătoare într-un fel sau altul, filtrul necesar poate fi determinat cu ajutorul notelor de la pagina 43.
5) Redarea corectă tonai nu este întotdeauna de dorit. De exemplu, se poate întâmpla ca pielea bronzată pe un cer albastru să dea o imagine în care maroul pielii rezultă într-un singur ton de gri, care nu se poate distinge de fundal. Condiții similare cu juxtapunerea altor culori pot apărea frecvent.
44
Acolo unde nu sunt necesare valori corecte de ton
O redare corectă a tonului fetei de la pagina 42 (care a reușit să se ardă de soare) are ca rezultat o strălucire vizuală similară a feței bronzate și a cerului albastru și, prin urmare, un lips de contrast. Un film pandironiatic de tip II sau chiar III cu un siigli! sau suprasensibilitatea puternică la roșu produce o redare a tonurilor incorectă, dar estetic mai bună, iar tonurile de roșu sunt mai puțin întunecate.
Un exemplu extrem: dacă se face o fotografie cu două culori contrastante cu luminozitate vizuală similară, reprezentarea corectă a

culorilor în tonuri de gri va produce o suprafață uniform gri. Din acest fapt se pot trage următoarele concluzii:

1) Orice reprezentare a valorilor de culoare în termeni de valori de gri este un compromis în ceea ce privește culoarea. Contrastele de culoare pot fi reduse sau exagerate după cum este necesar, deoarece o redare precisă a tonului poate să nu dea neapărat rezultate satisfăcătoare din punct de vedere pictural.

2) Posibilitatea ca culorile contrastante cu luminozitate vizuală similară să nu aibă contrast într-o fotografie a fost mult crescută prin introducerea filmului pancromatic. Pentru scopuri speciale, un film care nu oferă o reprezentare absolut corectă a tuturor culorilor poate fi mai potrivit în ceea ce privește valoarea pictală a unei imagini.

3) Subiectele dificile întâlnite adesea în fotografia de interior și exterior oferă o gamă largă de reprezentări care sunt corecte din punct de vedere pictural. Depinde de experiența și cunoștințele noastre în ce mod vom rezolva o triplă problemă: a) În ce măsură culorile cu luminozitate vizuală similară pot fi indistinse în fotografie? b) Care este comportamentul unui anumit film în anumite circumstanțe (tip de culoare

sensibilitate)? c) Ce filtru de corecție poate fi folosit pentru a îmbunătăți valoarea picturală?

4) Dincolo de aceasta, fotografia intră în plan teoretic, Ne confruntăm cu limitările experimentelor de transformare a culorii în alb-negru.

5) În mod obișnuit, nu este necesară utilizarea unei folii speciale pentru fiecare scop. În afară de remarlele noastre anterioare (paginile 42–45), experiența va sugera filmul care oferă cel mai mare procent de imagini de succes. În plus, sudi un film care oferă cea mai bună medie poate fi adaptat special prin filtre (pagina 43) la condiții care sunt în mod normal în afara intervalului său de sensibilitate.

6) Variațiile aparent nejustificate ale emulsiilor sensibile pancromatice pot fi la început oarecum confuze, dar luând în considerare dozatorul se va dovedi a fi o caracteristică foarte utilă.

7) Prin redarea corectă a tonului, înțelegem reproducerea obținută la lumina zilei. Că această redare nu poate reprezenta decât o regulă generală și nici una care să fie valabilă în toate condițiile, se va vedea din faptul că noi înșine percepem culorile diferit în funcție de lumină prin care le percepem, adică lumina electrică în comparație cu lumina zilei, (albastru văzut mai închis, galben mai alb, albastru-verde și roșu mai deschis). În mod similar, emulsia pandiromatică percepe culorile diferit prin lumina electrică în comparație cu lumina normală de zi. În ambele cazuri, acest lucru se datorează faptului că lumina colorată acționează ca un factor suplimentar.

Este un subiect discutabil dacă cineva este justificat să aplice la lumina artificială aceeași tedinic ca este folosit pentru a obține o redare corectă a tonului cu lumina zilei. „Corect” este întotdeauna soluția corectă din punct de vedere grafic.

8) Lumina zilei nu este întotdeauna albă neutră. La amiază este de obicei albăstruie, dimineața și seara gălbui (extremele sunt, pe de o parte, radiația ultravioletă albastră la altitudini mari, în special la amiază, iar pe de altă parte lumina colorată a strălucirii serii). După cum am văzut deja în cazul luminii electrice, variația de culoare a luminii modifică și reproducerea culorii (redarea tonului fotografiei). În predominâtes albastru-deschis albăstrui (factorii de filtru galben

devin mai mari), în timp ce în lumina galben-roșiatică predominâtes galben-roșu (factorii de filtru galben devin mai mici). Aceste valori trebuie adăugate la cele menționate la secțiunea 3. Ele trebuie luate în considerare în cazul în care se ajunge la rezultate care nu sunt de acord cu cele menționate în ceea ce privește lumina normală a zilei (vezi și tabelul de la pagina următoare). De asemenea, este posibil, în cazuri sute, ca redarea incorectă a tonurilor să producă un rezultat pictural mai fin decât ar fi cazul dacă reprezentarea culorilor ar fi corectă din punct de vedere tehnic.
46
Tabelul Filinelor și Filtrelor
Filtre de corecție pentru reprezentarea corectă a culorilor
Filtru de contrast pentru scopuri speciale - lumina zilei.
lumina zilei lumina artificiala (Photoflood)
Emulsii orto (oarbe spre roșu) Filtrul galben (în mare parte lumina) absorb albastrul, redă galben și verde mai deschis. Lumina Photoflood de culoare portocalie acționează în sine ca un filtru galben. albastrul pal al cerului, subliniază ceața albăstruie din depărtare (munti etc.) și scade efectul perspectivei aeriene.
orto-pau-diromatic tip 1 galben deschis. Absoarbe albastrul, face galbenul si verdele mai deschis. Practic același efect cu filtrul pan-orto galben-grcen (I). Filtrul este foarte rar necesar. Nici un filtru, deoarece efectul de filtru al luminii Photoflood este suficient (lumina portocalie suprimă albastrul și accentuează galben-roșu (vezi pagina 46), Filtru galben deschis pentru iluminarea pielii bronzate sau nuanțe verzi sudi ca frunziș sau pajiști, cuprinzând un o mare parte de biade
Filtru portocaliu sudi ca tipul II, dar cu un efect mai mic
Ultraviolet: ca tipul II.
pancromatic corect de tip 11 galben-verde. Absorba usorul exces de rosu si albastru, face verdele mai deschis. Lumina portocalie suprima albastrul, dar accentueaza galbenul si rosul. Filtru albastru indicat dacă nuanțele pielii sunt reprezentate prea palide. Filtru portocaliu pentru vederi îndepărtate (munti, etc.), pentru atenuarea brumei atmosferice. Filtre UV (ultraviolete) la altitudini mari 6000ft. sau peste (doar cu soare), în caz contrar, o uşoară lipsă de definiţie va rezulta din cauza diferenţelor de focalizare (vezi pagina 171/172).
Film de lumină artificială de tip III cu sensibilitate extremă la roșu.
Filtru albastru-verde deschis. Atenuează roșul și astfel compensează tonurile pielii și ale buzelor în care sunt prea palide. Lumina portocalie suprimă albastrul, dar crește și mai mult sensibilitatea la stilurile roșii (vezi pagina 46). Pentru tonurile de piele, filtrul albastru este în mare parte suficient. Dacă nu, filtru albastru-verde mediu. Filtru portocaliu, cum ar fi tipul II, dar cu efect sporit, deoarece filmele de tip III sunt mai sensibile la roșu-portocaliu. Filtru UV ca și tipul II.
Notă: Lumina zilei poate fi colorată și de un exces de radiații cu unde scurte (bine, violete, chiar ultraviolete, în special în munți la neon, sau cu zăpadă și soare, care reduc factorii de umplere pentru bine cu aproximativ jumătate).) sau radiații cu undă lungă; cu alte cuvinte lumină galben-roșiatică care apare atât dimineața devreme, cât și spre apus. În acest din urmă caz, condițiile care guvernează reprezentarea culorilor pot fi considerate similare cu cele cu lumina electrică (Photoflood). Vezi mai sus sub „lumină artificială”.
17
Reprezentarea culorii este corectă din punct de vedere tehnic, dar din punct de vedere pictural un eșec

Această fotografie ilustrează faptul că o redare a tonului perfect corectă se poate dovedi a fi un eșec. Culorile pielii și ale cerului, ambele redate corect în adevăratele lor valori de ton, produc doar un gri uniform, cu aproape niciun contrast. Un filtru galben deschis ar fi putut fi adoptat cu filmul efectiv folosit (tip I, p. 39) astfel încât să devină puțin mai deschis maro-roșu al pielii (vezi p. 47); albastrul ar fi fost oarecum domolit și astfel s-ar fi întunecat.
48
.Sugestii în miniatură
Patruzeci de sfaturi utile pentru fotografia în miniatură
Pe vremuri, fotograful s-a aventurat cu cortul pentru camera întunecată și materiale chimice. Fiecare dintre „farfuriile umede” a trebuit să pregătească pe loc imediat înainte de expunere. Vremurile s-au schimbat. — Ilustrație obținută din celebra colecție a profesorului Stenger.
A. Haiidling o cameră miniaturală
1. Camera miniaturală nu este mai bună decât orice altă cameră, dar cu siguranță este mai versatilă. Adevărata cameră miniaturală este cea folosită cu film de 35 mm. Cu toate acestea, deoarece majoritatea acestor indicii sunt aplicabile și pentru dimensiunile negative mai mari, este destul de justificat să spunem că camerele de până la 6 x 6 cm (2 V4 x 2 V4 in.) pot fi considerate și camere miniaturale.
49
Sugestii în miniatură
Ceea ce nu poate fi predat
Vigilenţă
Prim-planuri
Fara speranta
Mai puțin ar fi mai mult
Manipularea camerei miniaturale necesită un studiu atent. În mâinile pricepute, are precizia pe care o are un trăgător cu pușca lui. Scopul este de a surprinde viața plină de culoare și în continuă schimbare din jurul nostru. Alegerea scenei și abordarea ei nu pot fi niciodată predate și sunt dobândite doar prin experiență - cu alte cuvinte, prin marea lege a încercării și erorii a naturii. Cunoașterea intima a echipamentului este, totuși, doar jumătate din luptă. Succesul fotografului depinde de personalitatea sa artistică. Tehnica poate fi învățată, dar arta are nevoie de vigilență și inspirație. Mulți pot face poze frumoase, dar cele remarcabile sunt create de cei care și-au dezvoltat simțul artistic. Nimic nu se va fermeca de la sine în cameră, ci trebuie căutat. Dar, bineînțeles, acest simț artistic este de puțin folos dacă priceperea tehnică nu a fost stăpânită. Nu se poate sublinia prea des că prima datorie a artistului în fotografie este să-și stăpânească tehnica. Cei care se străduiesc să stabilească o tehnică de fotografiere vor afla în curând că este foarte ușor ca instrumentele să se interpună între om și munca pe care dorește să o facă. Așa că primul lucru de făcut este să înveți și să stăpânești latura tehnică a fotografiei. Acest lucru poate fi învățat și iată câțiva pași în acest sens.
2. Clos e-up-urile sunt cele mai atractive, si, din punct de vedere pictural, cele mai eficiente fotografii, nu doar in lucrari in miniatura ci si cu aparate foto de dimensiuni mai mari.
3. Sunt multe lucruri care de la început nu se pretează cu ușurință, dacă nu sunt deloc, fotografiei. Doriți să faceți fotografii care oglindesc o mică parte din viață, dar nu le veți obține niciodată dacă îndreptați obiectivul către subiecți după cum urmează:

Scene în care tema principală este situată în sudi de fundal ca binecunoscutul tablou „suvenir” constând dintr-un spațiu larg gri rupt de o linie întunecată la orizont și intitulat „Copenhaga văzută de pe navă”. Expuneri determinate exclusiv de culorile 4lovely ale unei scene. Dacă nu sunt bine compuse și prezintă un interes deosebit, simfonia originală a culorilor va avea un efect redus.
Evitați scenele în care primul plan poate fi excelent, dar fundalul este sălbatic și zdrențuit. Majoritatea amatorilor uită fundalul atunci când fac prim-planuri.
Evitați fotografiile care sunt prost echilibrate, pe o parte toate umbrele întunecate, în timp ce cealaltă parte se stinge în gol. Fotografiile care sunt supraîncărcate, adică pline cu prea multe detalii sunt o greșeală comună la începători.
Evitați și fotografiile care constau în principal din câmpuri și frunziș. Deoarece negrul predomină în toate verdele vegetale, acest verde tinde să devină negricios și oferă astfel o imagine foarte monotonă. Imaginile de acest fel trebuie realizate numai atunci când iluminarea dă interes decorului, de exemplu expuneri împotriva luminii.
Evitați peisajele fără soare sub un cer cenușiu tern: cu excepția cazului în care ploaia sau ceața introduc caracteristici interesante.
50
ilinturi în miniatură
4-. Dacă nu puteți face o poză cu o cameră ieftină, veți avea în curând probleme cu un instrument mai scump.
Odată cu valoarea și eficiența unei camere, dificultățile funcționării acesteia Prevenirea și posibilele surse de eroare cresc proporțional. Astfel, trebuie să păstrați eșecul latura tehnică cât mai standardizată și cât mai simplă posibil. Tabelul instantaneu de la pagina 22 va simplifica utilizarea camerei miniaturale și, prin urmare, va elimina eventualele erori. Sistemul este simplitatea în sine cu lentile cu distanță focală foarte scurtă, sudi ca 35 mm în cazul Leica sau Contax. Când sunt focalizate la 14 ft. cu stop f : 8, aceste lentile sunt setate de la 7 ft la infinit.
Acest lucru trebuie înțeles: sistemul snapshot poate fi folosit și cu camere de dimensiuni mai mari, cel puțin până la 6 x 6 cm (21/4 x 2 V4 in.), ca adâncime de câmp pentru distanțe focale de 5 cm și 7,5 cm este identic. Camerele cu rolă de film în format pătrat nu sunt de obicei echipate cu lentile interschimbabile; dar ce poate face un obiectiv de 5 cm într-o cameră miniaturală, un obiectiv de 7,5 cm poate face într-o cameră cu film rulant, când este oprit la aceeași diafragmă.
5. Utilizarea sudi a System nu ar trebui, totuși, să încurajeze filmările promiscue comune, deși filmul în miniatură este ieftin. Acest lucru nu are sens este cazul filmului rulat. În loc de cele 36 de cadre ale unui film în miniatură, ruloul necesar produce doar 12 imagini de dimensiune pătrată, iar acestea ar trebui să fie
folosit la cel mai bun avantaj.
Instantaneele în miniatură bune necesită practică, prezență de spirit și bun gust. Aceasta înseamnă că ar trebui să fim pregătiți uneori să nu facem o poză dacă condițiile picturale obișnuite, sudi ca iluminare bună și compoziție echilibrată, sunt absente. Pe de altă parte, ar trebui să fim generoși în utilizarea filmelor în miniatură ieftine pentru a face 4 sau 5 instantanee dintr-o scenă deosebit de interesantă pentru a obține cele mai bune rezultate posibile.
6. Studiază imaginile acelui vechi pionier Leica Dr. Paul Wolff. Metoda lui de lucru nu era deloc în contradicție cu recomandările mele, dar în afară de toată vigoarea și spontaneitatea lor, aceste fotografii

nu sunt rezultate întâmplătoare. Nu este nimic lăsat la voia întâmplării și totuși nu ai fi niciodată conștient de munca atentă din spatele lor.
Există două moduri de a asigura instantaneul ideal. Primul este: răbdare răbdare până când avem cel mai bun unghi și cea mai bună lumină. Al doilea este: organizare și și economie. Fotograful priceput care a stăpânit arta de a omite eliminarea detaliilor inutile și ar trebui să posede răbdarea lui Iov.
În ceea ce privește organizarea, în ceea ce privește semenii noștri, avem nevoie doar de încredere și tact. Fotografia în sine este cel mai puțin important factor. Altfel, doar cei care cunosc teoria ar putea fotografia.
7. Să nu credeți că cei patru sau cinci fotografi noștri de frunte în miniatură au Secretele anumite secrete în mânecă – ceea ce au ei este acesta: în primul rând, un mod individual de a vedea viața din jurul lor și o dexteritate considerabilă; „Și în al doilea rând, cunoașterea materialelor; în al treilea rând, manopera curată. Nu se poate
dobândiți viziune artistică, dar cu siguranță se poate obține o manoperă curată.
51
L'aire din albumul unui tip ghinionist
Stânga: mișcarea camerei în timpul expunerii. Dreapta: neclaritate generală, din cauza focalizării foarte inexacte. O defecțiune comună este realizarea unui prim-plan cu camera focalizată pe infinit.
Stânga: prim-planul nu are claritate deoarece camera a fost focalizată pe infinit. În acest caz, focalizarea ar fi trebuit setată „aproape - infinit”, deoarece claritatea este necesară atât în fundal, cât și în prim-plan (vezi pagina 19). Dreapta: Lipsa clarității din cauza mișcării subiectului. x/s5 sec. este insuficientă dacă există mișcare în unghi drept față de cameră (tabel pagina 271).
52
Sugestii în miniatură
Aceasta nu înseamnă că trebuie să acordăm mai multă importanță tehnicilor decât problemelor de exprimare estetică.
8. Un exponmetru electric de încredere este mai valoros decât orice număr Cu cât sunt mai ușor accesoriile. Poate fi costisitor, dar pe termen lung se va dovedi o metodă mult mai ieftină decât materialul care altfel ar fi fost irosit.
9. Cea mai eficientă iluminare este împotriva soarelui. Umbrele aleargă spre spectator, dând o rotunjime în spațiu imposibilă cu orice altă lumină. Același lucru este valabil și pentru fotografiile împotriva luminii laterale oblice.
Asigurați-vă că soarele nu strălucește direct în lentila dvs.; utilizați un parasolar. Parasolarul este cel mai simplu accesoriu posibil, dar unul dintre cele mai importante. Nu există nicio imagine care să nu poată fi îmbunătățită în claritate și strălucire de un parasolar, pentru că previne focurile, reflexiile și ceața împotriva fotografiei luminoase și este la fel de utilă cu un obiectiv acoperit ca și cu unul neacoperit. Parasolarul protejează obiectivul de ploaie, zăpadă și praf și este pur și simplu un „must” pentru fotografia color. Parasolarul pentru obiectiv este indispensabil.
B. Materialul negativ și expunerea
10. Filmul nu este doar film! Filmul pe care fotograful modern îl folosește în zilele noastre este filmul pancromatic. Este sensibil la toate culorile și asta înseamnă că toate culorile maro-roșiatice sunt

reprezentate în tonuri de gri mijlociu suficient de strălucitoare. Cu culori roșiatice și maronii într-un subiect, tonurile imaginii sunt pe filmul pancromatic vor arăta întotdeauna mai multe tonuri medii și vor fi importante mai fidele naturii decât cele luate pe filmul ortocromatic.

11. Încă de la început alegerea filmului determină calitatea măririlor din negative miniaturale. Filmele moderne de producție de renume sunt în mod uniform bune. Filmele s-au schimbat considerabil în ultimii ani. Inițial s-a constatat că emulsiile lente și contrastante au cea mai fină granulație estimată, în timp ce viteza mai mare a filmelor rapide a devenit identică cu cea a granulelor grosiere de valoare. Evoluțiile recente au schimbat aceste condiții. Granularitatea filmelor de mare viteză este acum mult mai mică decât a fost. Prin utilizarea tiocianatului de aur s-a realizat miracolul modern al vitezei mari, cu granulație fină și gradație excelentă, iar filmele cu viteză lentă special concepute pentru a oferi negative fără cereale sunt mult mai rapide decât cele mai rapide plăci sau pelicule disponibile nu cu mulți ani în urmă. și au păstrat boabele fine. Relația dintre viteza filmului, dezvoltare și granulație este explicată în detaliu la pagina 114.

12. Este o tehnică proastă să examinezi o mărire cu o lupă pentru a stabili granulația. Dacă o imagine este examinată de la distanța de la care este privită în mod normal și nu este vizibilă nicio bobină, negativul va avea o granulație suficient de fină. Printurile de contact vor fi întotdeauna

arată mai puține cereale decât o mărire. Distanța „normală” înseamnă „distanța focală a lentilei utilizate înmulțită cu dimensiunea de imprimare în cm”, de exemplu, distanța focală 5 cm înmulțită cu 8 (mărire 8x) = 40 cm, care este distanța de vizualizare „normală*”.

Alegere În ceea ce privește granularitatea filmelor, progresele considerabile au fost înregistrate în urma Războiului Mondial, IL. Producătorii de film au fost de părere că nu mai era necesară o latitudine de expunere prea mare, deoarece expunerea corectă poate fi determinată cu ușurință cu ajutorul expunetorului electric. .

Agfa
eu sopan F
Kodak
P anatomie X

Aceasta înseamnă că nu mai sunt necesare peliculele dublu acoperite. Prin urmare, stratul de emulsie poate fi mult mai subțire. O emulsie mai subțire înseamnă, la rândul său, o putere de rezoluție mai bună, o definiție mai bună și o granularitate mai mică. Înseamnă și timpi de dezvoltare mai scurti (vezi pagina 110).

Boabele fine sunt, de asemenea, dependente de dezvoltare. Dezvoltătorii de cereale semifine normale, care nu provoacă pierderi de viteză de emulsie, vor da rezultate satisfăcătoare. Dacă se folosește un revelator cu granulație fină autentică cu fenilendiamină, totuși, creșterea timpului de expunere (3°) este esențială, deși nu mai există niciun motiv pentru utilizarea acestor revelatori.

Există tendința de a reveni la filmele cu strat subțire și de a lăsa stratul dublu pe filmele de mare viteză. Acest lucru nu are nimic de-a face cu sensibilitatea la culoare, dar arată cum filmele se pot schimba fără ca consumatorul să fie mai înțelept.

Caracteristice datorită tipului lor de sensibilitate sunt foliile Agfa Isopan F pentru tipul I și foliile Kodak Panatomic-X pentru tipul II. Filmul Agfa Isopan ISS reprezintă tipul III. În ceea ce privește Panatomic și Isopan F, filmul Panatomic oferă un contrast mediu binevenit (vezi pp. 136), în timp ce Isopan F este caracterizat de o sensibilitate remarcabilă la verde (care este într-adevăr o caracteristică rară). Granulația este aproape la fel de fină în ambele filme. Filmele pancromatice bine echilibrate de cea mai mare viteză – disponibile pentru amatori – sunt noul Perutz Peromnia 23, Agfa Isopan Ultra, Hauff-Super-Pancola și filmele Gevapan 33, materiale cu strat dublu de 160 ASA – 33° BSI = 125 Weston. = 23/10° DIN. Noul film Kodak Tri-X este aproximativ de două ori mai rapid decât filmul Kodak Super-XX Pan-obișnuit și are o viteză de 250 ASA = 35° BSI = 25/10° DIN. Ilford HPS are și o viteză de 27/10° DIN (37° BSI, 400 ASA). O viteză similară are Gevapan 36.
Filmele Tri-X pot fi adaptate la condiții de lumină strălucitoare prin utilizarea unei serii de filtre cu densitate gradată în gri, care nu schimbă culoarea. Filtrele 2 x, 4 x și 8 x (factorii reprezintă numărul de câte ori ar trebui crescută expunerea) sunt cele mai utile. ASA (sau orice alt rating) trebuie împărțit la factorul densității; de exemplu, dacă se folosește un filtru cu densitate neutră de 4 x, o setare a contorului de 400 ar trebui împărțită la 4, dând astfel un raport de 100, reducând filmul la viteza Kodak Super XX. Aceste filtre sunt fabricate de Eastman Kodak, Ednalite, Enteco Industries, Harrison & Harrison, Tiffen etc.

13. Camera miniaturală modernă, cu avansul rapid al filmului, care este interconectată cu setarea declanșatorului, se pretează admirabil fotografierii în secvențe rapide. Aceasta este una dintre cele mai avansate forme de fotografie în miniatură care rezultă într-o serie de imagini. Un astfel de serial poate arăta o scenă continuă. Poate consta în studii de portret ale unei persoane sau poate fi compus dintr-o secvență de fotografii în aer liber care arată același individ din douăzeci de unghiuri diferite. În weekend sau în excursii vor exista scene care se vor derula ca un film de film atunci când sunt luate consecutiv. Nu există reguli stricte și rapide pentru realizarea serii de imagini. O serie de imagini sau o secvență de fotografii a fost lansată în revistele de imagine americane încă din 1936. Acestea înregistrează diferitele faze, sau pașii progresivi, în povestirea unei povești. Cu puțină imaginație pot fi făcute destul de interesante. Prima condiție este, totuși, cea mai bună iluminare posibilă, chiar dacă doar pentru a permite diafragma mică necesară. Adesea, o oprire de f : 8 sau chiar f : 11 trebuie utilizată cu subiecte foarte apropiate. Este necesară cea mai mare adâncime posibilă de câmp pentru a menține subiectul în mișcare în intervalul de focalizare. Lumina trebuie să fie suficient de puternică pentru a permite o expunere de 1/so sec. sau chiar 1/ioo sec. în ciuda micului popas. Cu cât filmul este mai rapid, cu atât perspectivele de succes sunt mai mari. Expunerea în serie nu este o chestiune foto-tehnică atât de neclară ca cea a concentrării intense și a observației acute. Un anumit grad de abilitate plictisitoare este relativ ușor de dobândit, dar o serie potențială de imagini ar trebui mai întâi analizată în termeni vizuali. Fiecare expunere ar trebui să fie o înregistrare clară, puternică și simplă a evenimentului.

Din nou, cel mai mare accent trebuie pus pe necesitatea de a „umple fraine”, ceea ce înseamnă, desigur: prim-planuri.

14. Problema alegerii filtrului potrivit nu mai este o problemă, în principal pentru că filtrele pot fi renunțate într-o mare măsură. Acest lucru se datorează parțial faptului că redarea albastrului (de exemplu, cerul cu nori) de către filmele pancromatice este superioară celei a filmelor ortocromatice. Pentru filtre de culoare vezi pag. 43.

15. Evaluarea vitezei filmelor și plăcilor va fi atât confuză, cât și nesatisfăcătoare, atâta timp cât producătorii de filme și expometre folosesc în continuare sistemele învechite care, sperăm, sunt pe cale de dispariție. Scheiner, H. & D. și alte sisteme mai vechi, nestandardizate, ar trebui abandonate treptat în favoarea indicilor de expunere standard britanici și a indicilor de expunere a Asociației Americane de Standarde. Există, desigur, încă grade DIN germane și viteze Weston utilizate pe scară largă.

Nu există niciun rău în folosirea cifrelor ASA și pentru contorul Weston. În timp ce indicii BSI logaritmici — care seamănă foarte mult cu vechile desemnări Scheiner — pot fi convertiți direct în indici aritmetici ASA (diferența fiind doar în modul de exprimare a rezultatului), sistemul DIN german poate fi aproximativ convertit în sistemul BSI. prin adăugarea unui rotund de 10° (17/10° DIN = 27° BSI)

Imagine
serie
Filtrele nu sunt probleme
Evaluarea vitezei filmelor

16. Echivalență aproximativă
a diferitelor sisteme de evaluare a vitezei

LUMINA ZILEI

ASA	British Standard BSlog.WestonGeneral ElectricAmerican Scheiner (învechit)European Scheiner (învechit)DI NIlford Group Viteză relativă
3	16°2,5411 017°6/10°
4	17°34.512°18°7/10°A1
5	18°4—13°19°8/10°
6	19°57,514°20°9/10°
8	20°6915°21010/10°B2
10	21081216“22°11/10°
12	22°101517 023°12/10°
16	23°121818°24°13/10°C4
20	24°162419°25°14/10°
25	25°203020°26°15/10°
32	26°243621027°16/10»D8
40	27°324822°28°17/10°
50	28°406023°29°18/10°
64	29°507524°30°19/10°E16
80	30°6410025°31°20/10 »
100	3108012026°32°21/10°
125	32°10015027°33°22/10°F32
160	33°12520028°34°23/10°
200	34°16025029°—24/10°
250	35°20030030°—25/10 0G64
320	36°250400310 26/10 °
400	37°320500——27/10°
500	38°400600——28/10 °H128
650	39°500800——29/10 »

800 40°650900——30/10 «
1000 4108001000——31/10°
Indici de expunere standard britanici:
O creștere de 3 0 (3/10° DIN în Germania) reprezintă o dublare a vitezei unui film. Indicii de expunere ale Asociației Americane de Standarde
sunt similare cu evaluările Weston prin faptul că sunt proporționale cu viteza filmului.
adică un film de 100 ASA este de două ori mai rapid decât un film de 50 ASA
56
Filtru miniatural*
17. Cele mai multe dintre metodele de amatori de a-și testa materialul și de a-l face clic (jualitatea sunt discutate la pagina 259. Sincer, nici un rezultat de primă clasă nu este posibil fără aceste verificări, iar acest lucru se aplică și accesoriilor camerei, în special focalizării Pentru testarea acestuia din urmă, vezi p. 172. Nu există nicio cameră atât de perfectă încât să se poată verifica de rutină, să zicem o dată pe lună, pentru a se asigura că totul este așa cum ar trebui.
18. Teoretic, un expometru electric ar trebui să elimine toate presupunerile și să asigure negative perfecte. Dar trebuie folosit în mod corespunzător. Dacă credeți că timpii de expunere indicați sunt puțin scurti, îl puteți recalibra cu ușurință lipind o bucată adecvată de elastoplast pe „ochiul” metrului. Înainte de a face acest lucru, asigurați-vă, totuși, că timpii scurti de expunere nu se datorează unei setări eronate a vitezei filmului. Amintiți-vă că producătorii de film au dreptul de a menține viteza filmelor lor cu 3 grade sub viteza nominală (în Germania 3/10°). În plus, merită să ne amintim că toate contoarele de expunere trebuie să ne ghideze către negativele de „densitate medie”. Aceasta înseamnă că indicațiile lor vor fi prea scurte în fața celor mai strălucitori subiecți (zăpadă, când este necesară o densitate mai mare) sau prea lungi în fața subiectelor întunecate (amurg, când este de dorit o densitate mai mică).
Verifică-ți
aparat foto
Folosiți-vă capul când expuneți
Exemplu de serie de imagini
Locul: Trecere spre Frauenchiemsee. — Ferryman: Tânărul Jack. El incepe:
57
Nu, te cunosc, nu?
Deci aceasta este domnișoara?
Fără distorsiune 19. Din fericire, sugestia, adesea exprimată, că lentilele cu o focală scurtă cu distanță scurtă (vezi pagina 175) oferă imagini cu o „perspectivă greșită” nu este deloc adevărată la distanțe focale. Oamenii care vorbesc despre o perspectivă greșită înseamnă, desigur, acele distorsiuni de perspectivă care apar atunci când camera se apropie prea mult de subiect (picioare sau mâini enorme). Este corect să spunem că perspectiva nu depinde de distanța focală a obiectivului ci de poziția de la care se face poza. Lentilele cu distanțe focale scurte și lungi oferă aceeași perspectivă dacă sunt utilizate din aceeași poziție. Perspectiva devine „distorsionată” sau cel puțin nefirească atunci când subiectul este prea apropiat (și acesta va fi cazul cu orice distanță focală).

„FilIing the fraine” este însă una dintre cele mai importante reguli ale miniaturistului. Cu lentile cu o distanță focală relativ scurtă (de ex. 3,5 cm în loc de 5 cm) este excelentă ideea de a aborda subiectul prea aproape, deoarece aceste lentile de focalizare scurte oferă o dimensiune relativ mică a subiectului. Dimensiunea subiectului de pe film devine mai mare dacă cineva se apropie de el (pp. 179) și asta înseamnă perspectivă nefirească. Prin urmare, regula este: nu încercați niciodată să focalizați foarte aproape cu o distanță focală extrem de scurtă. Prim-planul (de 2 până la 4 picioare) este rezervat pentru lentile cu o distanță focală generoasă („générons” în comparație cu dimensiunea negativă) (pagina 176), ceea ce, de altfel, este cazul lentilelor standard ale miniaturii și camerele de 6 x 6 cm (21/д x 21/4 in.).

Ei bine, trebuie să spun...
Îmi place mai degrabă minciuna.

20. Focalizarea clară cu telemetrul cuplat este uneori puțin dificilă pentru persoanele cu vedere anormală și normală. Here este un ajutor care poate servi pentru a facilita concentrarea. O bucată mică de gelatină roșie sau celofan este atașată la o lentilă a telemetrului și o bucată de gelatină verde la cealaltă. Atunci îi va fi mult mai ușor să aducă imaginile roșii și verzi în coincidență. Foile colorate pot fi cumpărate ieftin de la toate papetărie bune. Dacă bolile mici nu pot fi presate cu ușurință în monturile leus, acestea pot fi cimentate cu balsam de Canada.

Dispozitivele de focalizare concepute pentru a se potrivi cu majoritatea lentilelor de dimensiune standard sunt un ajutor util pentru a ajunge la o focalizare clară. Ei au împărțit scena în două imagini colorate ale tuturor obiectelor care nu sunt focalizate. Poziționarea verticală sau orizontală a mâinii biade separă optic lentila vertical sau orizontal în două lentile fizice - una roșie, una verde. Prin urmare, la focalizarea camerei, cele două imagini colorate se mișcă optic împreună sau separat cu cea mai mică mișcare mecanică de focalizare și, numai atunci când sunt extrem de clare, devin suprapuse într-o singură imagine necolorată (Harrison & Harrison, Hollywood 38, Cal.) .

21. Opriri foarte mici sudi ca f/16, f/22 provoacă adesea o scădere a ascuțitului- Opririle prea ness cu lentile de mare viteză. Definiția maximă care poate fi obținută cu obiective mici f/3,5 și f/2 este de obicei în jurul f/5,6 până la f/8 (pagina 173).
"Putere de rezoluție").

Hoiv este Katie? Bine. . .
asta e alta poveste.

Scala utilă pentru adâncimea câmpului

Distanța hiperfocală

22. O scară de adâncime a câmpului este un ajutor neprețuit pentru orice cameră miniaturală. Poate înlocui complet ecranul din sticlă șlefuită, deoarece servește la controlul dimensiunii deschiderii necesare pentru a îndeplini cerințele individuale. Pentru a utiliza pe deplin scara de adâncime a câmpului, trebuie să țină cont de următoarele puncte: Majoritatea fotografiilor în miniatură se ocupă de prim-plan și distanță mijlocie, iar pentru acest tip de lucru definirea clară este necesară doar până la o anumită distanță. Limita poate fi de 20, 35, 70 sau 170 de picioare, iar adâncimea câmpului nu trebuie să se extindă dincolo de acel punct. Această teorie ne oferă o metodă complet

diferită de focalizare. De exemplu, într-un peisaj, ne interesează doar definiții clare până la, de exemplu, 170 de picioare. Nu ne putem opri sub f : 8, deoarece dorim să oferim o expunere instantanee. În aceste condiții, nu ar trebui să ne concentrăm asupra subiectului în sine, ci să setăm indexul din spate 8 al scării de adâncime a câmpului față de 170 ft., limita zonei ascuțite dorite. Această metodă oferă avantajul că subiectul se va afla bine în zona de definiție ascuțită și, de asemenea, că adâncimea câmpului este deplasată simultan pe cât posibil către prim-plan (distanță hiperfocală, vezi pagina 193). Într-adevăr, un prim plan ascuțit este mudi mai important mai ales în fotografia de peisaj decât un fundal îndepărtat. Același lucru, desigur, este valabil și pentru fotografia de arhitectură și, într-adevăr, pentru orice tip de tablou în aer liber. Se ține bine mai ales în timpul iernii, deoarece zăpada va avea o redare adevărată doar dacă fiecare detaliu din prim-plan este clar. Acest lucru se aplică și fotografiilor cu apă sau întinderi de nisip lângă mare. Folosirea scalei de adâncime a câmpului în acest fel oferă aceeași distribuție precisă a

Nu era după mine!

Prea vesel serios...

definiție ca metoda ecranului din sticlă șlefuită; efectele sunt asigurate prin folosirea unui stop mediu mare (f : 5,6 sau f : 8). Avantajul principal constă în faptul că expunerea nu trebuie redusă lucrând cu o oprire inutil de mică. Desigur, acest proces poate implica pierderea de câteva secunde, dar nu aduce mai puțin valoroase sistemului de instantanee mai rapidă (pagina 21).

23. O fotografie bună trebuie să fie bine definită și să nu aibă neclarități. Expunerile cu o cameră de mână tind adesea să fie ușor neclară din cauza mișcării camerei, mai ales dacă camera are un obiectiv de focalizare deosebit de lung, de 90 mm sau 135 mm. Într-un alt caz, este nevoie de o expunere de cel puțin 1/ioo secundă pentru a ne proteja împotriva mișcărilor accidentale, cu excepția cazului în care ne putem lăuda cu o mână deosebit de stabilă.

Dacă viteza obturatorului este prea mică pentru o mișcare rapidă, totul din imagine va fi clar, cu excepția subiectului în mișcare. Acest lucru se datorează așa-numitei „mișcări ale subiectului*”. Când fotografiați subiecte la viteză foarte mare cu o cameră echipată cu un obturator cu plan focal, direcția în care se deplasează obturatorul este de o importanță primordială. Un subiect care se mișcă la viteză foarte mare poate oferi fie o imagine neclară, fie clară, în funcție de modul în care este ținută camera. În principiu, fanta obturatorului ar trebui să se deplaseze în direcția opusă mișcării subiectului, dar ca mișcarea înregistrată de film este opusă direcției adevărate a mișcării reale, este esențial ca deplasarea fantei să coincidă cu mișcarea subiectului (în cazul Leica, fanta travei de la

Evita
tremurarea camerei

Hoiv să folosească obturatoarele cu plan focal

Asa crezi?

Ei bine, da, poate, - dar -

de la dreapta la stanga). Totuși, acest lucru se aplică numai subiecților care se deplasează cu viteză foarte mare. Deoarece direcția de mișcare a obturatorului nu poate fi modificată în cameră, aceasta poate fi compensată doar prin întoarcerea camerei cu susul în jos.

21. Obiectele care se mișcă rapid pot fi prinse fără a utiliza viteza maximă posibilă, de fapt, chiar și cu obloane ieftine care funcționează la 1/10 până la 1/'20 sec. Acest lucru se face prin „balancarea” camerei, adică camera este făcută să urmărească mișcarea obiectului și obturatorul este eliberat în momentul critic. Fundalul devine în mod natural neclar, dar acest lucru nu are nicio importanță. De fapt, poate fi un avantaj. Depinde doar de timp și loc. Cu sincronizare perfectă, o mașină care rulează la 200 mph poate fi făcută să arate ca și cum ar face doar 30 mph, în timp ce o senzație de viteză este transmisă imediat imaginii prin utilizarea unei expuneri de cel mult, să zicem, Vso sec. și balansând camera într-un mod sudi, astfel încât mașina să fie redată clar, în timp ce fundalul va da sugestia necesară de viteză. De asemenea, balansarea camerei previne că „înghețarea*” nedorită a mișcării este cauzată de o viteză* extrem de mare a obturatorului.

Riscul de para Них ivit h prim-planuri

25. O încercare de focalizare atunci când fotografiați obiecte foarte mici în mișcare este prezentată sub ABC la pagina 261.

26. Când faceți prim-planuri (3 până la 6 picioare) pot apărea dificultăți de paral-lax. Cu excepția camerei reflex cu un singur obiectiv, există întotdeauna

o anumită divergență între imaginea din vizor și imaginea de pe film. Henee, părți importante din punct de vedere grafic ale subiectului, care sunt incluse în căutare, pot fi excluse din imaginea finală. Există mai multe modalități de a depăși acest obstacol: în primul rând, compensarea automată a paralaxei vizorului. Unele camere miniaturale au un dispozitiv sudi. În al doilea rând, găsitorii speciali sudi precum Viooh, Leica-Universal Finder elimină acest defect. În al treilea rând, utilizarea ecranelor de focalizare reflexă care oferă sudi o suprafață mare a imaginii care includ orice posibilă eroare de paralaxă (Rolleiflex etc.). În al patrulea rând, în absența oricărei compensații de paralaxă, un plan bun este să obțineți fotografia necesară în Finder și apoi să înclinați ușor camera atunci când faceți prim-planuri. Acest lucru trebuie făcut într-un mod sudi, astfel încât axa lentilei să se încline spre axa vizorului. Din păcate, această procedură este insuficientă atunci când subiectul este foarte aproape de cameră.

27. Uneori imaginile neclare sunt obținute cu camere miniaturale Film deformat, deși sunt echipate cu obiective de înaltă calitate. Este evident că aceasta nu este vina lentilelor, ci a filmului care nu este absolut plat, ci deformat. Toate camerele sunt acum echipate cu o placă de presiune specială care, totuși, nu are niciun folos dacă camera nu este încărcată corespunzător. Încărcarea unei camere variază în funcție de mărcile. Avansarea filmului la majoritatea camerelor se face prin roți dințate care cuplează marginea perforată a filmului. Dacă pinioanele nu cuplează corect orificiile perforației și sunt împinse în afara locului (de exemplu, prin plasarea spatelui

camera în poziție) filmul este obligat să se deformeze și este susceptibil de complicații ulterioare. În camerele cu ambreiaj cu papuc, întreaga tensiune este transferată pe toată lățimea filmului și, atunci când este încărcată corespunzător, deformarea este prevenită. Pentru a asigura o poziție perfectă a filmului, este un bun pian să

avansați filmul (încărcând simultan obturatorul) imediat înainte de următoarea expunere.
Focalizare soft 27a. Pentru portrete, poate fi folosit un obiectiv cu focalizare moale, dar se recomandă prudență. Pentru a evita imaginile neclare, nu trebuie utilizat un obiectiv cu focalizare moale când lucrați cu deschiderea completă a obiectivului de captare (vezi pagina 161).
Efectul „soft-focus” nu numai că produce o catifelare plăcută a tonurilor și a contururilor, dar reduce într-o oarecare măsură contrastul. Această atenuare a contrastului poate fi adesea folosită foarte bine. Portretele cu accesorii soft-focus pot fi realizate chiar și în lumina puternică a soarelui, deoarece difuzia ușoară va elimina umbrele dure și va oferi o modelare bună feței. Imaginile în miniatură înmuiate, totuși, necesită cei mai buni dezvoltatori de granule fine disponibile (vezi pagina 109) și o înmuiere foarte moderată (există trei grade diferite). Un exemplu de efect de focalizare moale este ilustrat la pagina 161. Pentru a obține un contrast suficient, negativele atenuate trebuie dezvoltate pentru aproximativ Vs mai mult decât de obicei.
Film 28. Ocazional se dorește să se dezvolte doar câteva expuneri dintr-un cuțit normal 36 expunere 35 mm film. Acest lucru nu este foarte ușor și, de obicei, este asociat cu o anumită cantitate de deșeuri de material de film, dar un cuțit mic, în special pentru Leica, este pe piață și cu acesta filmul poate fi folosit fără pierderi de material. Desigur, trebuie făcut în camera întunecată. Cuțitul este introdus în carcasă, unde prinde filmul și îl taie cu cea mai mare ușurință atunci când se aplică o ușoară presiune.
„Tramline” 29. Zgârieturile pe toată lungimea unui film sunt de obicei numite „tramvai-„Street-lines” sau „tramlines”. Cărările de tramvai erau coșmarul primilor miniatur-carlines și încă apar atât cu camerele miniaturale, cât și cu filmul rulou, dacă camera nu este încărcată corect. Multe dintre aceste zgârieturi sunt cauzate de rugozitate sau murdărie și praf de pe suprafețele pe care trece filmul. Interiorul camerei trebuie curățat de praf la intervale frecvente. Cu toate acestea, este o politică proastă să curățați camera imediat înainte de a încărca un nou film. Unele particule de praf, care nu sunt îndepărtate, se pot depune pe emulsie și pot cauza zgârieturi. Camerele cu film rulant cu burduf sunt susceptibile să producă linii de tramvai atunci când filmul este avansat cu camera închisă. Camera trebuie deschisă înainte de acționarea butonului de filmare. Când încărcați camera, sigiliul bobinei ruloului de film nu trebuie să fie deschis înainte ca bobina să fie plasată în camera sa. Introducerea bobinei în cameră fără să ținem cont de necesitatea de a menține strâns hârtia, va aburi cel puțin marginile, dacă nu întregul film. Este încă mai rău atunci când fotograful încearcă să „strângă” bobina trăgând de hârtie pentru a o strânge. Încărcarea defectuoasă poate cauza imagini neclare, așa cum am văzut la nr. 27. O atenție deosebită trebuie acordată la deschiderea unei camere cu burduf pentru a vă asigura că
Este nevoie de o lupă cu o lupă de cel puțin zece ori pentru a dezvălui punctele bune - și defectele - într-un negativ în miniatură.

burduful nu se deschid prea repede. Camerele cu un „față auto-erectabilă” exercită o acțiune puternică de aspirare a filmului și pot provoca bombarea acestuia. Țineți degetul mare pe plintă și lăsați-l să se deschidă destul de încet.

30. A te aștepta la o definiție perfectă într-o mărire de 7 diametru de la un negativ în miniatură, înseamnă a te aștepta la imposibil. Există atât de multe erori posibile, inclusiv cele de origine atmosferică și spectrografică, ca să nu mai vorbim de cea mai prolifică sursă de toate: eroarea personală. Ne putem imagina foarte bine posibilitatea de a sudi o eroare atunci când se folosește o cameră miniaturală cu diverse lentile interschimbabile și presupune că camera care poate fi ajustată perfect de la sine va fi la fel de precisă atunci când sunt folosite lentile auxiliare. Nu, pot apărea inexactități din următoarele motive: sistemul de lentile cu care este furnizat camera a fost ajustat exact pentru fiecare distanță a scalei sale, deoarece sistemul de lentile eadi are propriile cerințe. Un obiectiv, oficial cu o distanță focală de 50 mm, poate să nu fie în focalizare perfectă la 50 mm și chiar și cele mai mici diferențe fac ca este esențial ca o anumită scară de focalizare să fie ajustată în mod sudi, astfel încât să coincidă cu telemetrul. pentru sistemul său particular. Trebuie recunoscut, însă, că firmele de conducere au realizat o precizie în acest domeniu, care în urmă cu doar câțiva ani era considerată imposibilă. Faptul că se pot strecura defecte, nu este în niciun caz atât de uimitor ca faptul că, cu majoritatea obiectivelor auxiliare, camera modem în miniatură va trece aproape invariabil cea mai severă examinare. Având în vedere modul obișnuit în care fotografi și dealerii foto schimbă lentilele și corpurile camerei într-un mod ușor, aș dori să menționez că nu toate obiectivele modem se potrivesc modelelor mai vechi de aparate foto pentru care nu sunt calculate. Un nou obiectiv se va potrivi cu exactitate cu camera pentru care este realizat, dar nu trebuie să se potrivească neapărat cu camera identică de dinainte de război. Același lucru este valabil și pentru obiectivele dinainte de război atunci când sunt folosite cu o cameră nouă. Pot apărea cazuri în care marjele de eroare devin cumulative, dar mai des se anulează reciproc. Acest lucru se întâmplă în special cu lentilele cu unghi larg sau cu focalizare lungă, unde poate apărea o schimbare a focalizării la oprire. Această schimbare a poziției de focalizare nu poate fi întotdeauna evitată și se datorează mai degrabă Sistemului de lentile interschimbabile ale camerei miniaturale decât oricărei defecțiuni de fabricație. Teoria definiției și metoda controlului acesteia sunt tratate la paginile 172 și 189.
Multe dintre plângerile legate de lipsa definiției sunt nejustificate, deoarece nu au nicio legătură nici cu obiectivul, nici cu camera. Lipsa definiției poate fi foarte bine din cauza lentilei de mărire. Un test al definiției unei astfel de lentile poate fi efectuat numai cu condiția ca acesta să fie montat cu precizie pe aparatul de mărire. Dacă testul se referă la măriri la scară mare, obiectivul trebuie oprit la f : 8.
31. Focalizarea corectă asupra unui subiect apropiat cu ajutorul unui telemetru cuplat nu este deloc atât de ușoară pe cât pare. Dacă camera este doar puțin înclinată sau înclinată sau dacă fotograful se uită în telemetru la un
Lipsa definirii
Înclinarea camerei

unghiul rezultat va fi inexact. Telemetrele cuplate, în special atunci când sunt utilizate cu lentile cu focalizare lungă, trebuie să fie operate cu cea mai mare exactitate posibilă.

Neuniform 32. S-a cunoscut că obloanele cu plan focal evidențiază o tendință neplăcută de zece benzi de a expune filmul în benzi neuniforme, de obicei cu tendința de a supraexpune centrul negativului. Se poate testa acest lucru făcând o expunere cu o peliculă lentă de aproximativ 20° BSI = 8 ASA = 10/10° DIN. Acest defect poate deveni destul de fatal dacă apare în fotografii, inclusiv în zone uniforme, cum ar fi zăpada sau cerul.
„Neclar” 33. Deși sună absurd, există lucruri precum filme „neclare”, adică filme care tind spre lipsă de definiție. Explicația este că puterea de rezoluție sau rezoluția obiectivului camerei (vezi pagina 172) este mai mare decât cea a emulsiei filmului. Puterea de rezoluție a unei emulsii este capacitatea sa de a reproduce detaliile fine. Această putere este strâns legată de turbiditatea emulsiei. Emulsiile cu granule fine sunt aproape transparente, în timp ce emulsia de peliculele rapide (care sunt adesea dublu-acoperite) sunt groase și tulburi.Stratul gros de emulsie provoacă iradiere, ceea ce înseamnă că lumina incidentă este împrăștiată în emulsie aproape în același mod ca o foaie de sticlă opal. imaginea, în special contururile, să se răspândească, ceea ce înseamnă că contururile ascuțite inițial se desprind în mod semnificativ în definiție. Emulsiile diferitelor filme variază în grosime. Majoritatea filmelor moderne au acum un strat foarte subțire de emulsie și, prin urmare, pot produce o imagine mai clară decât filmele cu strat dublu. Puterea de rezoluție este astfel îmbunătățită, dar latitudinea de expunere este redusă. Filmele lente cu acoperire subțire, cum ar fi Agfa Isopan FF, Schleussner Adox KB 14, Perutz Pergrano, Gevaert Microgran, Ansco Supreme, Du Pont Fine grain Pan, Kodak Panatomic-X Type B, Ilford Pan F etc. produc cele mai fine cereale.
34. Despre „Fotografie macro” cu lentile pentru camere miniaturale vezi pagina 192. Despre fotografia cu lumină artificială vezi pp. 194.
O descoperire 35. Există camere cu care nu este nevoie de neplăceri costisitoare, cum ar fi telemetrie cuplate, compensatoare de paralaxă și tot restul kit-ului. În plus, aceste camere sunt foarte ieftine și, în plus, folosesc materiale ieftine - toate acestea din simplul motiv că emulsia a fost turnată pe o placă de sticlă simplă în loc de o fâșie scumpă de celuloid. Ele nu sunt altele decât camerele loiale de câmp semi- și sfert. Ele oferă o definiție magnifică și măriri excelente, care sunt remarcate pentru abundența tonurilor medii pe care le produc. Totul este atât de ușor și mai simplu cu aceste camere și rezultatele sunt obținute cu mult mai puține probleme. Au toate aceste calități și multe altele, dar le lipsește un lucru mic - temperamentul! Ceilalți sunt plini de viață! Cu toate acestea, sunt mari și neîndemânatici de transportat și tind să devină statice. Camera miniaturală este întotdeauna gata de acțiune, activă și dinamică. . . Prețuim camerele noastre mari, dar pe cele mici le luăm cu noi.

36. O poziție destul de specială și intermediară este ocupată de Linhof Technika (pagina 11), care este o cameră cu placă de 3 1/4// x 21 adaptabilă la rulouri de film. Are lentile auxiliare cu focalizare lungă, un accesoriu de extensie și un telemetru cuplat. Și încă mai există camerele reflex Rollei și cu un singur obiectiv.

C. Necesitatea unei expuneri corecte

O expunere 37. Modul modern de dezvoltare a filmelor în funcție de timp și temperatură va avea un rezultat negativ satisfăcător numai atunci când timpul de expunere este cât mai aproape de corect posibil. Utilizarea unui expozimetru electric este un plus de confort și reduce riscul de rezultate nesatisfăcătoare. Exponmetrul electric, împreună cu dezvoltarea rezervorului, face posibilă producerea de negative în care gama fiecărui ton, de la evidențiere la umbră, este bine și uniform înregistrată. Este un fapt că un fotograf cu o cameră relativ ieftină și un exponmetru electric poate obține o bandă de film cu negative excelente pe tot parcursul, în timp ce un alt bărbat cu o cameră de înaltă precizie s-ar putea să nu atingă acest standard, deoarece are încredere orbește în intuiție și experiență. Ochiul și creierul uman nu sunt, totuși, absolut de încredere, deși chiar și cu un expometru trebuie să-ți folosești capul.
Expuneți 38. Când aveți îndoieli, acordați o expunere generoasă, mai degrabă decât una prea scurtă, cu generozitate, dar acest lucru nu trebuie să ducă la o supraexpunere sistematică. Générons*” înseamnă: o jumătate de oprire sau întreagă mai mare sau următoarea viteză a obturatorului mai mică. Expunerea trebuie să fie îndreptată către intervalul mediu de luminozitate a subiectului atunci când predomină umbrele sau când subiectul însuși conține umbre foarte întunecate.
Viteză și 39. În ceea ce privește dezvoltarea cu granulație fină, filmele modem au schimbat considerabil granulația fină metodele indispensabile până acum. Timpul de expunere și dimensiunea boabelor erau dependente de revelatorul utilizat. Pentru a obține o bob foarte fină cu un dezvoltator special de granulație fină, timpul de expunere a trebuit prelungit (dublu față de timpul obișnuit). Pentru a evita negativele „dure” (vezi „gamma”, p. 137) Sistemul miniatural necesita condiții optime și control strict pe parcursul întregului proces. Aproape întotdeauna a existat o pierdere a vitezei de emulsie și celebra rețetă a Dr. Wolff: „Expuneți generos – dezvoltați moderat” a fost singura modalitate de a asigura succesul.
Cu toate acestea, deoarece „gradientul util minim” al unui film este acum formulat în BSI, ASA și recent și în grade DIN și deoarece granulele emulsiilor moderne devin din ce în ce mai fine, nu mai este nevoie de Une-grain pentru truefine . -dezvoltatori de cereale.
Viteza indicată pe cutia de film
dezvoltatorii au fost acum dezvoltați, indiferent de dezvoltator pe care îl utilizați. Asta nu
nu mai înseamnă, totuși, că ar trebui să încerci fiecare dezvoltator nou de pe piața necesară. Nu este nici un rău în folosirea unui dezvoltator proprietar, dar dacă
Doriți să evitați dezamăgirile dezamăgitoare stick-o pe un film și pe unul
dezvoltator și profitați de această combinație.
Există, desigur, și excepții:*
Excepții 40. Ilustrația de la pagina 69 este una dintre ele. În mod normal, mărirea este de 6 până la 8 x, în această imagine este de 16 x. Aceasta înseamnă că este un caz extrem (este același lucru atunci când doar o porțiune dintr-un negativ în miniatură
68
Aceasta este o mărire dintr-un negativ făcut cu camera MINOX de Max Bethke. În colțul din stânga o imprimare de contact din negativul original.
69
Linte în miniatură

trebuie să se lărgească) în care doar un dezvoltator extrem va oferi rezultate bune. Acesta ar fi unul dintre adevărații dezvoltatori cu granulație fină cu fenilendiamină (vezi pp. 90/91) și. desigur, ar necesita dublul timpului normal de expunere. Un cereale extrem de fin cere sacrificiu sonie. O altă excepție este subiectul cu contrast anormal (contra-lumină). Un negativ imprimabil poate fi obținut numai cu un timp de expunere mai lung. (Acest lucru se aplică oricărui dezvoltator). În al treilea rând, expunerile electronice cu bliț ar trebui să aibă o dezvoltare cu 30°/o mai lungă decât este de obicei cu iluminarea cu tungsten. Majoritatea blitz-urilor electronice gnn-uri pentru amatori au acum o durată mai mare a blițului și, așa fiind. un timp de expunere mai lung este mai bun decât un timp de dezvoltare mai lung. — Trebuie menționat aici că dezvoltatorii moderni pot utiliza viteza unui film de până la 100 °/o. Acest lucru nu se putea face cu vechile tipuri de dezvoltatori semi-fin. În acest sens, dezvoltatorii moderni sunt mult mai eficienți.

Detaliile despre dezvoltarea filmelor în miniatură vor fi găsite în „Punctele de bază ale dezvoltării**, pagina 101.

O lupa foarte utila

care este o parte indispensabilă a ținutei fotografului cu camera miniaturală. Economisește multe coli de hârtie. Ar trebui să aibă un factor de mărire de la 3 la 4. Un factor de 10 oferă rezultate de zece ori mai bune! Un astfel de pahar va arăta granulație și lipsă de claritate fără nicio ezitare.

■ 11.

TEHNICA DE PRELUCRARE

Curs eleniar

(Secțiunea principală vezi pagina 81)

Tehnica de prelucrare I

Un curs concis al tehnicii de prelucrare

Am putea proiecta cu ușurință o cameră întunecată perfectă dacă nu ar trebui luați în considerare factori precum banii și spațiul, dar ar fi doar pentru cei puțini privilegiați, așa că ne vom restrânge la minimul necesar pentru curățenie și acuratețe. În absența unei camere întunecate propriu-zise, baia este cel mai bun înlocuitor, un colț fiind dotat cu o măsuță, scaun și raft în acest scop. Cel mai bun dispozitiv de black-out este un cadru cu o bucată de pânză uleioasă neagră întinsă strâns peste el și o fâșie de pâslă în jurul marginii, făcută pentru a se potrivi exact în cadrul ferestrei. Baia are un dezavantaj serios: aburul are un efect negativ asupra instrumentelor noastre, hârtiei fotografice și, în unele cazuri, substanțelor chimice, prin urmare acestea ar trebui să fie aduse în baie doar atunci când este necesar. Nu este nevoie de culori sumbre într-o cameră întunecată.

Vopseaua albă lavabilă este un mare atu, dar condițiile confortabile de lucru sunt asigurate doar de o iluminare bună și sigură.
Iluminarea camerei întunecate
În niciun caz nu încercați să economisiți iluminarea camerei întunecate. Lămpile cu lumini de siguranță interschimbabile sunt cele mai satisfăcătoare. Pot fi recomandate și lămpile cu lumină sigură de o singură culoare. Nu trebuie folosiți becurile acoperite cu lac colorat. De preferință, camera ar trebui să fie suficient de luminoasă pentru ca munca să fie efectuată cu lumină indirectă. În afară de lumina albă, este necesară următoarea iluminare colorată:
Roșu intens pentru dezvoltarea de filme ortocromatice (nu pancromatice), (Agfa 107, Ansco A-7, Kodak 2, Ilford906).
Lumină galben-lime pentru manipularea hârtiei de mărire cu bromură și pentru realizarea de imprimeuri cu lumină artificială pe hârtie cu cloro-bromură și gaz, (Kodak OB, Agfa 113 D, Ilford 901, Ansco No. 4-6).
Deep Green (de preferință reflectat pe perete sau pe tavan) pentru manipularea filmelor pancromatice (Agfa 108, Kodak 3, Ilford 908, Ansco A-3).
Din experiența personală, vă recomandăm ca filtrul roșu deschis să fie înlocuit cu filtrul excelent verde-galben Ansco nr. 4-6 sau Kodak OB galben-lime safelight. Atât hârtiile cu bromură, cât și bromură de clor, cât și hârtiile de gaz pot fi dezvoltate în siguranță în lumina astfel oferită, efectuând o economie considerabilă a cheltuielilor. Acest filtru are în special marele avantaj că, spre deosebire de lumina roșie, nu dă o impresie incorectă de contrast și densitate și, în consecință, permite să se judece exact densitatea imprimării pe măsură ce se dezvoltă. .
Deoarece orice lumină va provoca ceață dacă o peliculă sensibilă sau o hârtie este ținută suficient de aproape de lampă pentru un timp suficient, puterea becurilor utilizate ar trebui să fie scăzută (15 până la 25 wați) și lumina ar trebui să cadă indirect pe locul de lucru.

Se poate menționa în acest moment că o cameră întunecată și luminile sale de siguranță sunt de prisos pentru oricine își dezvoltă propriile negative într-un rezervor de dezvoltare rezistent la lumină, dar nu le imprimă sau le mărește el însuși. Un bec de cameră întunecată pentru filme pancromatice în orice colț întunecat ar trebui să fie adecvat într-un astfel de caz. Lumina verde este necesară doar la încărcarea filmelor în rezervor, dar nu pentru orice alt scop, în consecință cei care sunt preocupați doar de acest proces elementar se pot întoarce acum la pagina 104. Cu toate acestea, ar putea fi de oarecare interes pentru ei să afle mai multe despre tehnica de prelucrare pe care o vom descrie, luând ca exemplu dezvoltarea unui sfert de piate.
Implementa
Următoarele instrumente trebuie să fie prevăzute în camera întunecată în care urmează să fie efectuată lucrarea:
Două sau trei tăvi mici (6x8 in.) din sticlă sau porțelan pentru dezvoltare. O tavă mare pentru fixare. Doua masuri gradate de sticla, una pentru 250 cc si una pentru 10 cc. O pâlnie din sticlă sau plastic. Cântare în cameră întunecată cu greutăți. Un al doilea cronometru pentru cameră întunecată. Sticle pentru depozitarea substanțelor chimice și soluțiilor. Două perechi de clești pentru dezvoltarea și fixarea imprimeurilor. (Acestea ar trebui să fie marcate și niciodată

schimbate.) Agrafe de lemn, câteva zeci de agrafe de plută. Un termometru. (Temperatura prescrisă de 65° F (18° C) trebuie întotdeauna menținută în timpul dezvoltării.) Un borcan de piatră sau un borcan mare de conserve pentru depozitarea băii de fixare. Un prosop de mână, deoarece degetele murdare cu revelator pătează hainele, iar mâinile care au corn în contact cu soluția hipo trebuie clătite întotdeauna imediat. O salopetă sau șorț (plastic). Pentru a proteja negativele de particulele de depuneri calcaroase, rugina fierului etc. suspendate în apa de la robinet, se recomandă unul dintre filtrele de apă ieftine. Va ajuta la reducerea petelor de pe filme și printuri.
Prepararea soluțiilor în proporțiile lor exacte și procedura care trebuie adoptată cu diferitele substanțe chimice este descrisă la paginile 82/99.
Este evident că totul ar trebui păstrat în ordine strictă în camera întunecată, fie și numai de dragul celorlalți din casă, deoarece unele substanțe chimice din fotografie sunt otrăvitoare. Dezvoltătorii utilizați în mod normal nu sunt otrăvitori, cu excepția Metol și Paraphenylene-diamine, care provoacă iritații ale pielii în multe cazuri. Soluția hipo este, de asemenea, inofensivă. În interesul propriu, totuși, fiecare vas de sticlă ar trebui să fie etichetat cu acuratețe.
Dezvoltarea rezervorului vezi pagina 29
Dispunerea tavilor
este important atunci când spațiul este limitat. Indiferent de aranjamentul adoptat, hipo tava trebuie să fie la cel puțin un picior distanță de dezvoltator, pentru că cea mai mică stropire de soluție hipo ar strica revelatorul, iar negativul dezvoltat ar arăta o pată galbenă. Apa pentru clătirea degetelor ar trebui să fie și la îndemână.

Procesul de dezvoltare
Teoria chimică a dezvoltării este următoarea: La început nimic nu este vizibil pe filmul expus, imaginea fiind „latentă”. Cu toate acestea, lumina a început deja un proces chimic în stratul de clorură de argint (cristale de bromură de argint înfipte în gelatină) și acest proces este făcut vizibil cu ajutorul revelatorului (vezi pagina 84). Acesta din urmă separă bromul de particulele expuse de hromură de argint (bromul absorbit de revelator) și reduce clorura de argint originală la argint metalic în raport direct cu cantitatea de expunere pe care a primit-o. Nenumăratele particule de argint metalic produc imaginea fotografiei - negativul. Particulele de clorură de argint neexpuse nu sunt afectate de revelator, cu excepția cazului în care este prea fierbinte sau filmul este foarte vechi, caz în care se pot reduce și ele, provocând ceață. Particulele de argint metalic formează binecunoscutul „granule” al filmului și pot fi văzute cu ușurință cu o lupă în negativul finit.
Această teorie o poate demonstra acum în practică:
Să presupunem că trebuie dezvoltată o placă ortocromatică de 9 x 12 cm (3 x/ì x 43Л in.). În acest scop poate fi utilizat orice așa-zis dezvoltator rapid, iiietol-hidrochinona, Rodinal, Azol, Kodak Elon și Phenidone și glicina fiind cele mai cunoscute. Piața este dezvoltată în metol-hidrochinonă 1:6, adică o parte de revelator se adaugă la șase părți de apă. Aplicând aceste proporții pe o tavă de 9 x 12 cm (3 Vi x 43/í in.), se adaugă 120 cc de apă la 20 cc de soluție de revelator (pe care o poate fi gata de utilizare dacă se dorește). Cele două

ingrediente se pun în tavă, se amestecă bine împreună, iar temperatura revelatorului este adusă cât mai aproape de 65° F (18° C).
Baia de fixare a acidului, care poate fi de asemenea gândită gata de utilizare, este de asemenea pregătită în prealabil. Se toarnă un litru de apă călduță în tava de fixare și se adaugă cantitatea prescrisă de substanță chimică (indicată pe ambalaj). Apa nu ar trebui să fie turnată pe pudra hipo, deoarece aceasta ar produce o prăjitură solidă greu de dizolvat. Este foarte important să se aibă grijă la dizolvarea pudrei hipo pentru a evita împrăștierea acesteia, deoarece aceasta ar „infecta” întreaga cameră întunecată, hipo având un efect dăunător asupra materialului nedezvoltat și asupra dezvoltatorului însuși. Prin urmare, este recomandabil să pregătiți baia de fixare nu în camera întunecată, ci deasupra chiuvetei din bucătărie. Se amestecă cu apă călduță, deoarece sarea de fixare absoarbe căldura în timpul dizolvării și dacă s-ar folosi apă rece, temperatura băii de fixare ar fi prea scăzută pentru utilizare. Ar trebui să fie de aproximativ 65 ° F (18 ° C). Când hipo este complet dizolvată, tava cu baia de fixare este așezată în camera întunecată, mâinile sunt clătite bine și începe procesul de dezvoltare: Lumina albă este stinsă și lumina roșie (pentru piata ortocromatică) aprinsă. Piața expusă este îndepărtată de pe lama întunecată și plasată în revelator, tava fiind înclinată puțin pe măsură ce se introduce piate-ul. Când tava este înclinată din nou înapoi - nu prea în grabă -, revelatorul curge imediat peste piat, emul-

Yoiing cinteze, foto. H. Müller-Brunke

partea de sion a căruia este în mod natural orientată în sus. Nu este nevoie să grăbiți introducerea plăcilor în dezvoltator. Dacă revelatorul trece lent și uniform peste emulsie uscată, există o probabilitate mai mică de formare de bule de aer, ceea ce ar trebui desigur evitat, deoarece revelatorul nu poate acționa sub bule. Ca măsură de precauție, este recomandabil să periați cu atenție suprafața plăcii cu un tuns foarte fin la începutul dezvoltării. În metol-hidrochinonă 1 : 6 imaginea apare după aproximativ 30 –45 sec. dezvoltare. Primele care apar sunt luminile puternice, părțile care vor fi în cele din urmă cele mai negre pe negativ. În timp ce tava este ușor balansată, astfel încât părțile expuse să poată fi acționate în mod continuu de către un revelator proaspăt, imaginea crește treptat în putere, apar semitonurile și în final umbrele, adică părțile care au primit cea mai puțină expunere. După aproximativ 4 minute, negativul poate fi susținut la lumină și fiecare detaliu al umbrelor va părea a fi fost dezvoltat, deși, dacă procesul s-ar fi încheiat în acest moment, negativul ar fi mult prea subțire. Chiar dacă pare suficient de puternic când este ținut la lumină, s-ar descoperi mai târziu că nu numai că lumina roșie face contrastele să pară mai puternice decât sunt în realitate, dar și negativul pare să piardă o anumită densitate în fixare. Prin urmare, un negativ expus normal ar trebui dezvoltat până când există o ceață foarte ușoară pe întreaga imagine, iar marginile neexpuse ale negativului ies clar din imagine. În mod normal, această etapă va fi atinsă cu metol-hidrochinonă 1:6 în aproximativ 6 minute. Negativul se clătește rapid (de preferință sub robinet) și se pune în soluția hipo. Acesta din urmă întrerupe imediat procesul de dezvoltare și lumina galbenă poate fi aprinsă după 20 sau 30 de secunde.
Fixare

Scopul procesului de fixare este de a face negativul permanent. În baia de fixare a acidului, procesul de dezvoltare este întrerupt imediat de acid, iar bromura de argint neexpusă este dizolvată de hipo. „Ceața” lăptoasă este astfel eliminată din negativ și devine transparentă. Când ultimele urme de bromură de argint neexpuse au fost dizolvate, aceasta nu trebuie îndepărtată din baia de fixare, ci trebuie lăsată să rămână în ea timp dublu față de timpul necesar pentru ca colorația galbenă să dispară. În medie, acest proces durează 12-15 minute. Cu băile moderne cu fixare rapidă (Perutz, Hauff, Amfix, Mallinckrodt, Edwal, Kodak) timpul de fixare se reduce la 4 minute.

Spălat

Ultima urmă de soluție hipo trebuie apoi spălată din emulsie. Este recomandabil să vă spălați sub apă cu reglaj lent. Un lighean este destul de potrivit în acest scop, dar există pe piață vase speciale de spălat. Următoarea este, de asemenea, o metodă simplă și fiabilă de spălare: — Șase cleme de plută sunt distribuite pe marginea plăcii, care este apoi plasată emulsie în jos într-un bazin cu apă. Deoarece hipo este mai greu decât

Stânga: Un negativ ascuțit, corect expus și dezvoltat. Dreapta: Prințul.

Stânga: supraexpus. Negativul în ansamblu este prea dens. Dacă s-ar fi dezvoltat mai mult timp, ceața, cauzată de supraexpunere, s-ar fi dezvoltat și fără a întări imaginea în profunzimea emulsiei. — Dreapta: expunere corectă, dar supradezvoltată. Supradezvoltarea este demonstrată de faptul că ceața nu doar acoperă imaginea - așa cum se arată în supraexpunere - ci se extinde și până la margini.

Stânga: Foarte subexpusă, fără detaliu alunecat chiar și după o dezvoltare prelungită. Dezvoltarea crescută este inutilă, deoarece nu există nimic de dezvoltat în absența unei expuneri adecvate. Dreapta: De asemenea, subexpusă, dar în orice caz scena lipsea de contrast. Negativul ar putea fi astfel „conduit” până când toată ceața este eliminată fără a provoca un contrast nejustificat, ca în imaginea din stânga, de exemplu. Emulsiile care lucrează moale pot fi, de asemenea, „aranjate” fără riscul unui contrast excesiv.

apa, difuzează din emulsie spre fundul vasului. Desigur, este esențial ca apa să nu fie agitată. După aproximativ V2 până la 1 bour, poziția clemelor de plută este schimbată și după aproximativ 2 ore negativul va fi spălat bine.

Uscarea negativelor

Farfuria se aseaza pe un suport de scurgere farfurii din lemn si se usuca intr-un loc ferit de praf. Înainte de a fi lăsat, orice picături care s-au acumulat pe emulsie în decurs de câteva minute, trebuie îndepărtate cu o piele de capră ușor umedă, stoarsă. Dacă mai multe plăci sunt uscate simultan, trebuie lăsat un spațiu de aproximativ IV2 in. între ele, deoarece în caz contrar emulsia se poate usca neuniform. Dacă se încearcă accelerarea uscării prin plasarea negativelor umede la soare, probabil că emulsia se va topi și se va scurge. Plăcile se usucă foarte repede dacă sunt plasate timp de aproximativ 10 până la 15 minute în alcool metilic, care absoarbe apa. Alcoolul obișnuit roz metilat va fi potrivit, deși acest lucru poate provoca o ceață argintie dacă piatea este uscată prea repede. Această ceață poate fi îndepărtată prin întoarcerea piate-ului în apa de spălare. După baia cu alcool,

negativul pare să se usuce foarte repede, dar datorită evaporării rapide, devine atât de coki încât

absoarbe frecvent umezeala din aer din nou, necesitând o uscare suplimentară. Filmele nu trebuie uscate în alcool, deoarece atacă celuloidul (vezi pagina 117).

Dezvoltarea rulourilor de film» și a pachetelor de film

Filmele individuale ale unui pachet de film pot fi dezvoltate separat într-o tavă sau în rezervoare speciale, în care sunt suspendate prin agrafe sau rame. Spre deosebire de dezvoltarea rapidă, dezvoltarea acestui rezervor durează între 15 și 30 de minute, în funcție de puterea dezvoltatorului utilizat. Acest proces poate fi aplicat și plăcilor.

Rulourile de film pot fi dezvoltate și în tavă; lungimea peliculei, care a fost inmuiata in prealabil putin prin inmuiere in apa, fiind depasita prin revelator. Există tăvi speciale care pot fi obținute în acest scop, dar deoarece această metodă necesită o anumită abilitate, este recomandabil să se dezvolte rulouri de folie în rezervoare. Aceasta ne aduce la cea mai modernă metodă științifică de dezvoltare a filmelor în miniatură, adică dezvoltarea într-un rezervor de lumină naturală, despre care a fost discutată la pagina 29.

Fixarea benzii de film»

Filmul poate fi fixat în rezervorul propriu-zis sau într-o tavă, în funcție de construcția rezervorului de dezvoltare. Filmul trebuie clătit rapid în prealabil pentru a elimina excesul de revelator. Procesul de fixare a fost descris pe deplin la pagina 76.

Spălarea și uscarea benzii de film»

Filmul poate fi spălat în apă curentă, fie în rezervor, fie într-o chiuvetă sau găleată. În acest din urmă caz este suspendat de cleme de plută. Clemele de plută sunt atașate doar la o margine longitudinală a filmului, care apoi stă vertical în apă în timp ce soluția hipo este spălată în jos. Poziția clemelor ar trebui să fie schimbată! des. După 2 ore, filmul va fi spălat bine și poate fi îndepărtat în siguranță. Uscarea unei benzi în miniatură necesită cea mai mare grijă, instrucțiuni speciale pentru aceasta fiind date la pp. 32 și 117 la rubrica Sugestii de dezvoltare.

Prilli în g cu lumină artificială

Atunci când un negativ și o foaie de hârtie fotografică sunt plasate emulsie în emulsie într-un cadru de imprimare și întregul expus la lumină, se obține un pozitiv. Când se folosește hârtie de imprimare la lumină naturală (hârtie de imprimare), imaginea apare imediat, iar imprimarea este plasată într-o baie de tonifiare și fixare unde își capătă culoarea finală și devine permanentă. Gama redusă de hârtie disponibilă pentru lumină naturală și tonurile lor violet-maro tind să facă acest proces destul de demodat nepopular. În zilele noastre, așa-numitele hârtii cu lumină de gaz sunt expuse în lumină artificială și imaginea latentă astfel obținută este dezvoltată ca o piate. Deoarece hârtiile de imprimare pentru lumina tungsten sunt relativ insensibile, dezvoltarea se realizează în lumină galbenă.

fotografie.

Alb re cht Koliler

Ochii pisicii sunt remarcabil de întunecați și adânci, ceea ce subliniază expresia vigilentă. Explicația este că blițul electronic (Braun Hobby) a fost mai rapid decât reacția elevilor.

Experiența a arătat că metol-hidrochinona în soluție 1: 4 este cea mai bună pentru scopuri de dezvoltare. Foaia expusă este ținută la margine într-o pereche de lungi de imprimare și plasată lateral în tava de developare care este balansată, astfel încât revelatorul să curgă uniform pe întreaga imagine, de îndată ce tava este înclinată înapoi. Tava trebuie agitată continuu pe tot parcursul dezvoltării, care ar trebui să dureze în mod normal de la 45 la 60 de secunde. Există hârtii de diferite grade de contrast, de la extra moale la extra dure, pentru negative dure sau, respectiv, moi. După dezvoltare, imprimeul este clătit rapid și plasat în baia de fixare cu acid. Dacă baia este proaspătă, rămâne acolo timp de 5 minute; dacă este deja folosit, 8 – 10 minute. Imprimeurile se spală apoi foarte bine în apă curentă timp de aproximativ 1 oră, având grijă să nu se lipească între ele, apoi sunt suspendate de cleme de lemn pentru uscare.

III.

PRELUCRARE

SECȚIUNEA PRINCIPALĂ

Pagină

Tehnica de prelucrare II

Pregatirea solutiilor

În caz contrar, solventul este apa obișnuită. La amestecarea dezvoltatorilor, totuși, trebuie folosită apă fiartă, dacă este posibil, deoarece conține mai puțin aer și, în consecință, nu va oxida revelatorul atât de ușor.

Temperatura apei nu trebuie să depășească 49 ° C (120 ° F). Apa la această temperatură dizolvă substanțele chimice mai rapid (cu excepția cazului metabisulfitului de potasiu). O regulă foarte importantă în alcătuirea soluțiilor de fotografie este să vă asigurați că fiecare ingredient la rândul său este complet dizolvat înainte ca următorul să fie adăugat. Toate soluțiile trebuie făcute în recipiente din sticlă, gresie sau emailate necioplite, dar niciodată în vase metalice.

Sărurile anhidre, cum ar fi sulfitul de sodiu anhidru sau carbonatul de sodiu anhidru, trebuie dizolvate în apă în cantități mici în timp ce se amestecă puternic și nu trebuie să se toarne apă peste ele, deoarece se vor încurca și se vor întâmpina dificultăți în dizolvarea lor. Acest lucru se aplică în special mărcilor brevetate de săruri de fixare a acidului. Majoritatea celorlalte substanțe chimice cristaline nu se încurcă atunci când se toarnă apă peste ele.

Când cântăriți cantități mici de substanțe chimice, cântarele cu litere nu sunt suficient de precise și ar trebui utilizată o balanță cu

fascicul mic. Balantele trebuie acoperite fiecare cu bucăți de hârtie de dimensiuni egale, astfel încât să nu intre în contact cu substanțele chimice.
Dacă nu sunt disponibile greutăți, pot fi folosite monede, cu condiția să se cunoască greutatea lor exactă.
La cântărire nu trebuie folosite linguri de metal sau de lemn, dar lingurile de plastic sau spatulele din corn așa cum sunt folosite de chimiști vor fi considerate satisfăcătoare.
Soluțiile de revelator care se găsesc a fi tulburi după amestecare trebuie filtrate sau lăsate să se depună și apoi decantate cu grijă.
44 ... . soluții procentuale”
O soluţie de lO°/o este una care conţine 10 grame de substanţă chimică în 100 cc de volum total, procentul fiind astfel în greutate. O soluție de 10 % se formează după cum urmează: 10 grame de substanță chimică sunt dizolvate în 90 cc de apă. Aceasta nu dă 100 cc de soluție deoarece substanța chimică ocupă un volum mai mic decât apa, astfel încât se adaugă apă pentru a ajunge la 100 cc. Grame și centimetri cubi pot fi presupuși ca echivalenți doar în cazul apei, dar în cazul soluțiilor de acid slab (acid acetic, acid clorhidric etc.) amestecarea corectă în greutate nu este necesară; de exemplu, într-o soluţie de 2 °/o, se pot adăuga pur şi simplu 2 cc de acid la 100 cc (3,2 oz.) de apă.
Utilizarea corectă a soluțiilor procentuale de greutate este deosebit de utilă atunci când trebuie evitată cântărirea mai multor cantități mici.
Regula încrucișată (aplicabilă numai soluțiilor deja inventate.)
Pentru a converti o soluție cu procente mari într-una cu procente mai mici, poate fi utilizată regula încrucișată. Presupunând că o soluție de 15 °/o trebuie convertită într-o soluție de 5 °/o: –
82
Tehnica de prelucrare 11
solutii cu
Două procente de stoc de la 20 °/o și an
Conținutul procentual al soluției inițiale este scris în colțul din stânga sus, cel de apă (aici O°/o) în dreapta sus și în centru noul procent necesar. Diferența dintre cifrele de pe fiecare diagonală se pune la capătul inferior al diagonalei în cauză, adică în dreapta 10, în stânga 5.
Rezultatul este: 5 părți soluție inițială (stânga) care se amestecă cu 10 părți apă (dreapta) pentru a obține soluția necesară la 5 °/o.
de asemenea, să fie convertit într-o treime de intermediar
poate sa
regula încrucișată. Exemplu: o soluție de lO°/o se face 8%
soluţie.
Resuit conform diagramei: dreapta jos, diferența 10, stânga jos, diferența
2. Prin urmare, amestecați împreună 2 părți din soluția de 20 °/o (stânga) cu 10 părți din soluția de 8 °/o (dreapta). Prin soluție concentrată (saturată) se înțelege o soluție a unei substanțe chimice în apă, în care nu se mai poate dizolva o altă cantitate din acea substanță chimică. O soluție concentrată se face prin adăugarea unor cantități mici de substanță chimică
apă călduță în timp ce amestecați, până nu se mai dizolvă nimic.
Soluții 1:X
Există o metodă alternativă de definire a rezistenței unei soluții, în special în ceea ce privește raportul dintre amestecul de lichide, adică

apă și soluție concentrată de revelator. Un revelator cu raport 1: 4 este unul în care 1 parte din soluția stoc este adăugată la 4 părți apă, dând o soluție de 5 unități. Pentru a determina procentul acestei soluții, împărțiți 100 la unitățile din soluție, în acest caz 100 : 5 = 20, adică 20 °/o.
O regulă generală pentru soluție și amestecuri:
De exemplu: într-o soluție de zece procente, 10 grame dintr-o substanță chimică (sau 10 cc dintr-o substanță chimică lichidă) sunt într-un volum total de 100 cc de apă.
1 : 10 înseamnă: 1 parte plus 10 părți
83
Prelucrare; Tehnica li
Echivalent a mo unís de substanțe chimice de substituție
Unele substanțe chimice pentru fotografie de uz curent pot fi înlocuite cu alte acțiuni similare dacă cantitățile sunt corect ajustate.
Rapoartele sunt ca
urmează: -
cristal. sulfit de sodiu până la anhidru........................ ca 2: 1
cristal. sulfit de sodiu la metabisulfit de potasiu. ...2 : 0,9
bisulfit de sodiu anhidru la metabisulfit de potasiu ...1:1
carbonat de sodiu anhidru la
cristal.................................1 : 2.7
carbonat de sodiu anhidru la carbonat de potasiu ...1 : 1.3
cristal. carbonat de sodiu la carbonat de potasiu. ...2:1
sodă caustică potasiu tocaustic................................1 : 1.4
de sodă caustică . carbonat de sodiu.......................1 : 12
sodă caustică toanhidru carbonat de sodiu...................1 : 4.5
sodă caustică carbonat de topotasiu...........................1:6
sodă caustică fosfat de sodiu totribazic.....................1:5
Compoziția soluțiilor pentru dezvoltatori
Un dezvoltator constă din agentul de dezvoltare propriu-zis (metol, amidol, fenidonă, hidrochinonă etc.), un conservant care împiedică oxidarea rapidă (de obicei sulfit de sodiu) și un alcalin (carbonat de sodiu sau de potasiu, sodă caustică etc.), cu funcția de care este de a slăbi structura gelatinei și de a accelera procesul de dezvoltare.
Caracterul și cantitatea alcalii au o influență profundă asupra proprietăților dezvoltatorului. Există alcaline puternice (sodă caustică, potasiu caustic), altele de rezistență normală (sodă, potasiu, fosfat de sodiu tribazic etc.) și în final alcaline cu puțină energie (borax).
Unii dezvoltatori vor acționa fără alcali, adică. metol, amidol și para-fenilen-diamină.
Tipurile de dezvoltatori
Dezvoltatorii se diferențiază în funcție de scopul căruia îi sunt potriviți și de concentrația lor, după cum urmează:
1. Dezvoltatori rapidi (metol-hidrochinonă, glicină, Rodinal, Azol, amidol, Mallinckrodt Pictol, Kodak Elon, Phenidone etc.) pentru utilizarea în tavă, producând o imagine foarte neagră în aproximativ 4 până la 7 minute. Acești dezvoltatori sunt de obicei foarte concentrați, se diluează de până la 100 de ori și funcționează rapid. Ele nu sunt utilizate în general pentru dezvoltarea modernă, deoarece dau prea mult contrast și o bob de argint prea grosier.
Totuși, recent, Agfa a publicat noi instrucțiuni pentru utilizarea dezvoltatorului Rodinal: Filmele cu viteză lentă· sudi ca Isopan-FF ar

trebui dezvoltate timp de 15 până la 20 de minute la 65 ° F (18 ° C) într-o soluție Rodinal l: 100. — Isopan-F se dezvoltă timp de 20 — 25 de minute în Rodinal 1: 75 și filme de mare viteză Isopan-ISS timp de 6 până la 8 minute în Rodinal 1: 20 sau timp de 10 până la 12 minute în Rodinal 1: 40 la 65° F (18°C).

2. Dezvoltători de rezervoare (glicină, pirocatecol etc.) care sunt dezvoltatori diluați menționați să gestioneze un număr mare de negative în rezervoarele de dezvoltare. Soluția diluată (timp de dezvoltare de obicei 15 până la 60 min. conform instrucțiunilor) acționează mai ușor decât cele de la (1), care pot fi totuși diluate și pentru dezvoltarea rezervorului. Acest proces compensează într-o anumită măsură diferențele de expunere care pot apărea pe o bandă de film, dar această acțiune este mai pozitivă în cazul:
3. Dezvoltatori compensatori (pirocatecol, pagina 88, și anumite mărci pro-prietare). Acești dezvoltatori produc negative în care contrastele sunt echilibrate, sunt folosite pentru a rectifica erorile de expunere. Acest lucru se întâmplă și într-o anumită măsură cu: —
4·. Dezvoltatori cu granulație fină, care sunt folosiți în special în fotografia miniaturală, unde este imperativ o granulație fină. Exista tipul obier precum faimosul Kodak D 76, sunt dezvoltatorii comerciali cu granulatie fina si in sfarsit dezvoltatorii extremi cu granulatie ultrafine de tip fenilen-diamina.
Principiile de bază ale tehnicii de dezvoltare
Dezvoltarea ar trebui să aibă loc la o temperatură de 65 ° - 70 ° F (18 - 19 ° C). Negativele dezvoltate la temperaturi mai scăzute vor apărea subexpuse și fiat, cu excepția cazului în care timpul de dezvoltare este crescut considerabil. Cele la temperaturi mai ridicate vor fi supradense, contrastante și oarecum aburite. În timpul iernii, o temperatură de dezvoltare uniformă poate fi menținută prin plasarea rezervorului sau tăvii de dezvoltare într-un vas mare cu apă călduță sau poate fi folosit un încălzitor cu imersie. Vara poate fi necesar să plasați vasul de dezvoltare într-o tigaie cu coki sau apă răcită cu gheață.
Soluțiile foarte concentrate acționează rapid și produc un contrast destul de ridicat. Diluarea face ca dezvoltarea să fie mai lentă, iar imaginea să fie mai puțin contrastată și cu granulație mai fină. Ar trebui să-și amintească că toți dezvoltatorii sunt capabili să se epuizeze și, de regulă, cu cât conținutul de alcali este mai mare, cu atât este mai mare tendința de oxidare.
Dezvoltatorii vechi nu sunt de încredere, deoarece activitatea lor nu poate fi controlată, dar dezvoltatorii cu utilizare moderată, în special metol-hidrochinona folosită pentru dezvoltarea tipăritelor, pot fi păstrați fără dificultate în sticle, cu condiția să fie umplute imediat, sau să conțină cât mai puțin aer.
Dezvoltatorii Warni (până la 32° C = 87° F) scot tot ce este mai mult din negativurile care au primit o expunere foarte scurtă. dar în majoritatea cazurilor provoacă ceață proastă. Acest experiment este periculos.
Dezvoltătorii Metol în soluție stoc care au fost suprarăciți sau ținuți într-un loc prea coki sunt expuși la cristalizarea unora dintre constituenți. Căldura ar trebui să remedieze acest lucru, dar dacă nu este eficient, adăugați 10 °/o soluție de sodă caustică, câte o picătură și agitați până când cristalele se dizolvă. Adăugarea de alcool pur (alcool metilat alb) este de asemenea eficientă.

Cel mai popular dezvoltator pentru pozitive este o metol-hidrochinonă rapidă. Încețoșarea soluției se datorează aproape invariabil prezenței de var în apă și poate fi ignorată. Produsele chimice pentru dezvoltatori nu trebuie dizolvate în ordine greșită. Metol trebuie întotdeauna dizolvat mai întâi și apoi adăugat sulfit de sodiu.
Metode de influențare a dezvoltării
Metoda de modă veche de a dezvolta prin inspecție, așa cum se arată la paginile 74 și 76, a avut avantajul că fotograful putea urmări progresul pe măsură ce mergea. Această dezvoltare prin inspecție i-a oferit posibilitatea de a influența caracterul negativului prin diverse metode. Evident, această procedură este posibilă doar atunci când se urmărește întunecarea treptată a suprafeței cremoase a farfurii, ceea ce necessitâtes-dezvoltarea tăvii (vezi pozele de la pagina 78). Dacă filmul a fost supraexpus (cu ușurință de recunoscut prin fotografierea rapidă a întregii imagini), trebuie luate imediat măsuri în cazul în care adăugarea de bromură de potasiu (aproximativ 20 de picături dintr-o soluție de 10 °/o la 100 cc de revelator) trebuie luată. să fie eficient cu acei dezvoltatori rapidi utilizați în mod normal.
Rezultatul poate fi chiar mai bun dacă negativul supraexpus este dezvoltat până când devine opac și densitatea este redusă ulterior într-un post-tratament. Această metodă va asigura o gradare utilizabilă, în timp ce negativul va fi prea fiat dacă dezvoltarea este oprită prea devreme. Dintre dezvoltatorii rapidi, glicina și pirocatecolul reacționează cel mai puternic la adăugarea de bromură de potasiu.
Formule pentru dezvoltatori
Dezvoltator de metol-hidrochinonă
Un dezvoltator viguros pentru plăci, filme, hârtie bromură și clorobromură, dar nu și pentru filme miniaturale.
1000 cc (32 oz) apă (fiartă)
8 grame (120 de boabe) hidrochinonă
6 grame (90 de boabe) metol
120 de grame (4 oz.) de cristal. sulfit de sodiu
80 de grame (2 oz. 290 de boabe) carbonat de potasiu
sau 160 de grame (5 oz. 150 de boabe) cristal de carbonat de sodiu.
3 grame (45 de boabe) bromură de potasiu
Se dizolvă separat, apoi se amestecă în ordinea dată. Îndepărtați orice precipitat după 24 de ore, turnând revelatorul transparent. Pentru utilizare, diluați 1:3 până la 1:6 cu apă. Timp de dezvoltare pentru negative aproximativ 4 – 5 minute cu un raport de diluare 1 : 4. Când este alcătuit cu carbonat de sodiu, acest revelator oferă un contrast mai mic al imaginii.
Ilford a emis un dezvoltator (ID-62) care nu conține metol. Este înlocuit cu noul agent de dezvoltare Phenidone. ID-62 este un dezvoltator de uz general.
B6 Dezvoltarea corectă este posibilă numai la o temperatură de 65 0 – 67 0 F (18 0 – 20° C).

Dezvoltator Metol-Hydroqiiiiioiie
Dezvoltator energizant si de contrast ridicat, in special pentru mariri
1000 cc (32 oz) apă (fiartă)
16 grame (240 de boabe) hidrochinonă
4 grani (60 boabe) metol
250 de grame (8 oz. 150 de boabe) cristal. sulfit de sodiu

60 de grame (2 oz.) carbonat de potasiu
10 grame (150 de boabe) bromură de potasiu
Soluție de utilizare: 1 parte soluție stoc la 1 parte apă. Preparați soluția stoc ca mai sus.

Aiilidol-Developer (fără alcali)

Un dezvoltator de hârtie ieftin care oferă tonuri de albastru-negru și acționează fără alcali. Recomandat mai ales acolo unde protecția împotriva intoxicației cu metol este esențială. Datorită gradului de promptitudine cu care se oxidează, se prepară cel mai bine imediat înainte de utilizare, în felul următor:
200 cc (6 oz) apă
12 grame (180 de boabe) cristal. sulfit de sodiu
1 gram (15 boabe) amidol
20 picături 10 °/o soluție de bromură de potasiu
Dizolvați substanțele chimice în această ordine și utilizați fără diluare ulterioară. Acest dezvoltator nu se păstrează și, deoarece soluția nu își schimbă culoarea, este dificil de determinat când este epuizată. Ar trebui aruncat după utilizare.

Dezvoltător de glicină

Dezvoltator negativ pentru dezvoltare cu rezervor și tavă.
250 de grame (8 oz. 150 de boabe) cristal. sulfitul de sodiu se dizolvă în 1000 cc (32 oz.) de apă fiartă, călduță. În timp ce se agită, se adaugă 50 de grame (750 de boabe) de glicină și se continuă agitarea până când s-a dizolvat complet.
250 de grame (8 oz. 150 de boabe) de oală. carbonatul se adaugă treptat și complet dizolvat în timp ce se amestecă.
Diluție pentru dezvoltarea tavă: 1 parte revelator la 4 părți apă. Timp de dezvoltare 5 până la 8 minute.
Diluție pentru dezvoltarea rezervorului: 1 parte revelator la 15 părți apă. Timp de dezvoltare 20 până la 30 de minute.
Glicina este un dezvoltator de lucru foarte curat, compensând bine supraexpunerea și reacționând pozitiv la adăugarea de bromură de potasiu (soluție 10 °/o).
Glicina este foarte solubilă în alcalii, prin urmare nu se va dizolva complet până când nu se adaugă soluția de carbonat.
Pentru filme, timpul de dezvoltare ar trebui scurtat cu 1I4 la Vs

Dezvoltatorul de pirocatecol are o putere de compcnsare anormală: o fotografie a unui bec incandescent a fost făcută cu o placă fără suport anti-halare. După expunere s-a eliminat cu un diamant, secțiunea din dreapta fiind dezvoltată cu metol-hidrochinonă, cea din stânga cu revelatorul de comprimare pirocatecol. Compensarea este sudi că filamentele incandescente sunt reproduse chiar mai distinct decât par ochiului, iar textul din spatele filamentelor este de asemenea lizibil. Astronomii americani au raportat rezultate excelente utilizând acest dezvoltator pentru fotografierea coroanei solare.

Dezvoltator compensator de pirocatecol
(formula lui Windisch)

Folosit ca dezvoltator de tavă, compensează contrastul extrem. Când este utilizat ca dezvoltator de rezervoare, are un efect de compensare pronunțat pentru erorile de expunere. Nu este necesar un timp de expunere prelungit. Deși nu este un „adevărat” dezvoltator cu granulație fină, produce o granulație destul de fină. Oferă un maxim de detalii de umbră în negativele expuse cu lumină artificială. Este necesară agitarea regulată într-un rezervor, precum și într-o tavă.

Soluția de utilizare este compusă din următoarele două soluții stoc:

Soluția A:
100 cc (3 oz.) apă (fiertă) plus 8 boabe (120 boabe) pirocatecol plus 2,5 grame (37 boabe) cristal de sulfit de sodiu. (Această soluție poate fi păstrată dacă este păstrată într-o sticlă maro umplută până la vârf.)
Soluția B:
10 °/o soluție de sodă caustică. (Această soluție poate fi păstrată timp de aproximativ două luni într-o sticlă umplută până la vârf.)
Diluție pentru utilizare: Pentru dezvoltarea rezervorului luați 500 cc (16 oz.) de apă plus
12 cc (0,38 oz.) de soluție A plus 7 cc (0,2 oz.) de soluție B.
Timp de dezvoltare: 12 – 16 minute. (Grupa II, pagina 110)
Deoarece cele mai delicate părți de umbră ale negativului apar rapid, este recomandabil să micșorați timpul de dezvoltare dacă sunt dorite negative cu contrast mai scăzut. Datorită cantității mici de sulfit de sodiu folosit, revelatorul are un efect bronzant, producând negative de culoare maronie. Dezvoltatorul folosit trebuie aruncat.
Dacă într-o tavă sunt dezvoltate negative mai mari care prezintă un contrast extrem de ridicat, procesarea se poate opri după 8-10 minute. Alternativ, negative de contrast ridicat pot fi obținute prin dezvoltarea de până la 30 de minute. Ca dezvoltator de tăvi de uz general, este extrem de economic și produce negative ale unei gradații bine echilibrate, cu detalii maxime în umbre și suprimă luminile excesiv de strălucitoare.
O soluție adecvată este 100 cc (3 oz.) de apă + 4 cc (0.1 oz.) A + 3 cc (0.09 oz.) B. Timpul mediu de dezvoltare este de 10 – 12 minute, ceea ce va fi suficient pentru a produce un echilibru bine echilibrat. negative. Negativele dezvoltate cu Pyrocatechol nu pot fi reduse sau intensificate pe măsură ce bronzează emulsia. Dezvoltatorul de pirocatecol are o tendință mică de a forma nămol și are, de asemenea, un nivel de ceață foarte scăzut chiar și în cazul dezvoltării forțate.
Dezvoltator Metol Sulfite
Dezvoltator de rezervor cu acțiune compensatoare, fără alcali.
1000 cc (32 oz.) de apă (fiartă)
2,5 grame (37 de boabe) metol
50 de grame (1 oz. 300 de boabe) cristal de sulfit de sodiu.
Dizolvați metolul în apă călduță și adăugați sulfitul care trebuie dizolvat în apă călduță în prealabil. Timp de dezvoltare: pentru filme
13 – 18 minute, farfurii 18 – 25 minute. Dezvoltătorul acționează mai viguros la o concentrație mai mare (așa cum este prescris mai sus, dar cu doar 300 cc [9 oz.] de apă) și formează un dezvoltator de tavă foarte bun, ieftin, dar în acest caz nu are efect compensator.
*) Această cantitate mică de sulfit de whidi produce efectul specific al acestui dezvoltator.
Pentru filme, timpul de dezvoltare ar trebui scurtat cu 1I4 la i/s
Vezi, de asemenea, dezvoltator pentru negative miniaturale pagina 115

Formula cu granulație fină W 22 (Windisch)
V.
(Revelator de metol-sulfit acidificat care poate fi preparat de dealer-ul dvs. de fotografii).

Dacă o-fenilendiamina din formula W 665 (pagina 92) este omisă, se va obține un revelator care se apropie de un adevărat revelator cu granule ultrafine (cu o soluție distinctivă de bromură de argint în timpul dezvoltării). Acest lucru îndeplinește toate cerințele dezvoltării granulației fine, în special pentru utilizarea cu filme cu granulație fină de până la 40 ASA. Un alt avantaj este că factorul de creștere a expunerii este într-adevăr foarte mic și se ridică la aproximativ jumătate de stop. Când i se oferă o expunere generoasă, orice film poate fi dezvoltat cu acest dezvoltator. Se pastreaza bine si poate fi folosit de mai mult de zece ori. 700 cc (21 oz) apă (fiartă)
65 de grame (2 oz. 75 de boabe) sulfit de sodiu anhidru (de cea mai pură calitate, nu produsul comercial normal)
8 grame (120 de boabe) metol
7 grame (105 boabe) cristal de metabisulfit de potasiu. (must miros de sulf)
Fiecare substanță chimică trebuie dizolvată individual în apă călduță. Când sunt toate în soluție, se alcătuiește o soluție stoc de aproximativ 700 cc într-un botil bine închis și umplut până la vârf. Factorii de epuizare sunt aceiași ca și pentru W 665 (vezi pagina 93). Când acest dezvoltator a fost folosit de zece ori, creșterile timpilor de dezvoltare devin destul de enervante și, prin urmare, este recomandabilă utilizarea unei soluții proaspete. Timpul de dezvoltare ar trebui să fie scurt. Înainte de fixare, trebuie folosită o baie de acid acetic 2 °/o numai pentru câteva secunde. Timpul de dezvoltare pentru filmele din grupa II (pagina 110) este de 9 minute.
Dezvoltatorul Kodak D25 este, de asemenea, un derivat al W 665 (ortofenilendiamina fiind omisă). Granulația anormal de fină a lui W 665 nu poate fi obținută cu el.
Formula Sease III
500 cc (16 oz) apă
45 grame (1 oz. 225 boabe) sulfit de sodiu anhidru (de cea mai pură calitate)
5 grame (75 de boabe) para-fenilendiamină
4 grame (60 de boabe) glicină
Dezvoltatorul oferă cele mai fine cereale care se pot obține. Factorul pentru expunerea prelungită este de aproximativ 3.
Cele trei substanțe chimice sunt dizolvate*! separat și pneuri amestecate. Nu va fi necesar să folosiți apă caldă. Glicina se dizolvă numai după amestecare. Reziduurile mici trebuie filtrate printr-o cârpă umedă de in. Timpul de dezvoltare pentru grupa II, pagina 110, este de 7-8 minute la 65° F (18° C). Tabelul de la pagina 110 oferă timpii de dezvoltare pentru filme de diferite gradații și
Referirea la emulsii de lucru „viguros” și „moale” este destinată grupelor de filme II și III de la pagina 110

factori de dezvoltare. Factorul pentru expunerea suplimentară poate fi 2 atunci când se administrează o dezvoltare mai viguroasă, iar aceasta, întâmplător, nu provoacă creșterea cerealelor. Cu toate acestea, o dezvoltare mai lungă este recomandabilă doar cu filmele din grupa III, deoarece grupa II ar putea da un negativ prea strălucitor (în funcție de gradarea filmului și contrastul subiectului).
Produsele chimice pure și în special sulfitul pur sunt esențiale. Dacă se constată că negativele spălate au o acoperire ușoară, consultați indicația 40 pagina 120.

P-fenilendiamina trebuie cântărită foarte atent, departe de curenți de aer, deoarece cristalele staili materiale în permanență, sunt otrăvitoare și produc adesea iritații severe ale pielii.

Un dezvoltator special pentru filme cu viteză redusă

(O formulă Willi Beutler)

Se vorbește mult despre un nou dezvoltator german pentru filme de viteză redusă despre care se spune că va revoluționa fotografia în miniatură (vezi pagina 116.) — Dacă sunt necesare granulații fine și o definiție maximă, ar trebui să se folosească o peliculă lentă și un dezvoltator. care produce negative foarte moi, bine gradate, fără pierderi de viteză. Cu următorul dezvoltator, Willi Beutler susține că a obținut până la 141 de linii pe milimetru. Există două soluții stoc, care în sticle bine închise se vor păstra mult timp:

Soluția A:

10 grame (150 de boabe) metol

50 grame (1 oz.300 boabe) sulfit de sodiu anhidr. (de cea mai pură calitate) 1.000 cc (32 oz.) apă (fiartă)

Soluția B:

50 de grame (1 oz. 300 de boabe) carbonat de sodiu anhidr.

1.000 cc (32 oz) apă (fiartă)

Pentru utilizare adăugați 50 cc (1,5 oz.) de A și 50 cc de B la 500 cc de apă. Dezvoltați filme cu viteză redusă la 65°F (18°C) timp de 7 până la 10 minute, în funcție de gradare. Filmele cu viteză medie necesită o cantitate mai mică de soluție B. Nu se recomandă temperaturi mai mari. Filmele cu viteză mică sunt cele de 8 până la 16 ASA (Ansco Isopan FF; Ilford Pan F; Perutz Pergrano; Adox KB 17). Un dezvoltator comercial de tip similar este Tetenal Neofin rosu și albastru (formula Beutler) care este vândut sub formă lichidă foarte concentrată în tuburi mici de sticlă și este numit un dezvoltator „o singură dată”.

Microfen

este un nou dezvoltator cu granulație fină conceput pentru viteza maximă utilizabilă a filmului; este construit în jurul agentului de dezvoltare al lui Ilford Fenidona (l-fenil-3-pira-zolidonă) care activează hidrochinona acționând ca un catalizator. Având un grad mare de expunere și latitudine de dezvoltare, Microphen permite o supradezvoltare mai mare cu mai puține blocări în porțiunile de evidențiere mai dense.

Dezvoltarea corectă este posibilă numai la o temperatură de 65 ° până la 68 ° F.

tioiisul negativului; de asemenea, permite realizarea unui grad mai mare de contrast. Microphen nu se colorează, nu otrăvește și de lungă durată.

Formula cu granulație fină W 665

Următoarea formulă este cea a unui dezvoltator de fenilendiamină care nu se colorează. Otrăvurile parafenilendiamina are heen. înlocuit cu o-fenilendiamină care a fost folosită anterior fără alcalii. Formula de mai jos are următoarele caracteristici remarcabile:

1) Boabele este cel mai fin care se poate obține.

2) Dezvoltatorul W 665 poate fi utilizat eficient într-o măsură necunoscută până acum cu dezvoltatori adevărați cu granulație fină. Cu o cantitate suficientă de dezvoltator și fără nicio modificare a fineței cerealelor, pot fi dezvoltate până la 15 filme miniaturale complete (36 negative) sau 15 folii nr. 120 rulouri.

3) Extremele din lumini sunt reduse considerabil și gama de tonuri de la lumini la umbră este bine înregistrată.
4) Depozitul argintiu are o culoare maronie (albicioasa vazuta de sus) si produce mariri excelente chiar si de la negativele delicate.
Aceasta este formula reală a dezvoltatorului orto-fenilendiamină cu granulație fină W 665 de la W indiseli:
1.000 cc (32 oz) apă (fiartă)
90 grani (3 oz.) sulfit de sodiu anhidr. (de cea mai pura calitate) care nu trebuie dizolvate in apa fierbinte
12 grame (180 de boabe) o-fenilendiamină, Merck*)
12 grame (180 de boabe) metol
10 grame (150 de boabe) metabisulfit de potasiu (ar trebui să miroase înțepător și trebuie cântărit cu precizie).
Toate aceste substanțe chimice trebuie dizolvate separat în timp ce se amestecă ușor. Apa poate fi călduță. Metol și o-fenilendiamina se vor dizolva complet numai atunci când soluțiile au fost amestecate. To soluțiile substanțelor de dezvoltare, mai întâi trebuie adăugate soluția de sulfit și apoi soluția de bisulfit. Amestecul trebuie agitat până când soluția este limpede. Dacă este necesar, trebuie filtrat.
Valoarea pH-ului lui W 665 este de 7,2 până la 7,3.
Timpul de expunere
Acesta este un adevărat dezvoltator cu granulație fină și, prin urmare, un bas de cereale extrem de fin care trebuie plătit într-un fel sau altul. Aceasta înseamnă că timpul normal de expunere trebuie dublat.
Filmele moderne cu un singur strat au în mod inerent o granulație foarte fină și, prin urmare, nu există nici un motiv pentru care fotografii ar trebui să-și facă griji cu privire la granulația fină atunci când nu este absolut necesar. Dacă se folosește un film lent, sensibilitatea completă a acestui film poate fi exploatată prin utilizarea unui dezvoltator adecvat (vezi pagina 53*[Nr. 12]), iar gradația sau contrastul relativ abrupt ale acestor filme poate fi depășită prin utilizarea unui dezvoltator care produce cele mai moi negative. Un adevărat dezvoltator fin ar trebui. Acolo-
*) W lien aieinically pur culoarea sa este wliite, rcddish-grey docs decolorare nu contează.

în primul rând, să fie utilizat numai atunci când se vor face măriri la scară mare din filme miniaturale.
Timpul de dezvoltare
pentru filme din grupa II (pagina 110) este de 8 până la 9 minute**) la 650 până la 670 F (18 0 - 19° C). Procesul de dezvoltare este semifizic prin aceea că argintul este dizolvat și redus la argint metalic, care se depune parțial pe suprafața emulsiei în timpul dezvoltării. Dacă acest strat, care este de obicei invizibil cu ochiul liber, este îndepărtat după fixare prin clătirea peliculei într-o baie de 2-3% acid acetic glacial sau acid clorhidric, se va reține o granulă extrem de fină și, în același timp, orice reziduu cretos. va fi sters.
Dacă sunt necesare negative cu un contrast mai mare, dezvoltarea poate fi prelungită cu o cincime suplimentară sau un sfert din timpul normal de dezvoltare (mai ales atunci când urmează să fie dezvoltate expunerile realizate cu lentile cu focalizare moale).***)
Factorul de epuizare și costul
l W 665 este cel mai ieftin dintre adevărații dezvoltatori cu granulație fină, deoarece poate fi folosit de cel puțin 15 ori fără ca finețea granulației și gradul de contrast să se deterioreze. Factorii

de epuizare pentru al 2-lea până la al 15-lea film sunt marcați în marjă, ceea ce înseamnă că timpul de dezvoltare originală trebuie înmulțit cu cifrele din marjă cu fiecare film nou dezvoltat. Deoarece o-fenilendiamina este foarte scumpă atunci când este buglit în cantități mici, substanțele chimice ar trebui să fie obținute de la Otto Perutz GmbH München (sau agenții acestora, în Statele Unite: Studio-phot Corporation, Cleveland, Ohio). Perutz produce acest dezvoltator sub numele de „W 665 Developer". Acest lucru economisește cântărirea și asigură substanțe chimice absolut pure, care sunt esențiale pentru această formulă. Fiecare pachet costă suficiente substanțe chimice pentru a face 1.000 cc (32 oz.) de revelator. Dezvoltătorul trebuie păstrat într-o sticlă maro, etanșă, umplută până la saramură sau, dacă este necesar, în mai multe sticle mici. Dacă un rezervor de dezvoltare are o capacitate de 500 cc sau 300 cc (16 oz. sau 10 oz.) este recomandabil să alcătuiți 100 cc (3 oz.) în plus și să filiați rezervorul din această cantitate totală. Nu se ameliorează dacă revelatorul folosit este oarecum tulbure, deoarece, dacă este preparată corect, soluția ar trebui să aibă (și să păstreze) culoarea delicată a vinului alb (o culoare ușor roșiatică nu contează). Dacă metabisulfitul de potasiu, care sporește acțiunea specială a W 665, este omis, o oarecum

*) Dacă două filme sunt dezvoltate simultan, un factor este omis. Pentru filmele cu 120 de role, factorii sunt aceiași ca și pentru filmele în miniatură.

**) Deja scurtat având în vedere viteza mai mare de dezvoltare a filmelor moderne.

♦*♦) Dezvoltarea forțată are ca rezultat însă un strat decolorat de argint coloidal. Un fenomen similar apare uneori când emulsia filmelor moderne nu are o putere de umflare suficientă. Remediu: Baie de curățare (vezi pagina 242 din centru). În emulsiile moderne, gelatina este puțin mai tare decât era înainte.

1
1,06*)
1.13
1.19
1.27
1.35
1.13
1,51
1.6
1,69
1,79
1,89
2.0
2.12
2.25

este necesar un timp de dezvoltare mai scurt (aproximativ 4/5). Acest dezvoltator va funcționa ca un dezvoltator rapid de metol-hidrochinonă în ceea ce privește detaliile din umbră, dar fără a înfunda luminile. Granulația imaginii dezvoltate este proporțional mai puțin fină și este între cea a unui dezvoltator de metol-hidrochinonă și W 665. Această soluție este potrivită în special pentru expunerile instantanee realizate cu lumină artificială (de exemplu, fotografii de scenă și de circ).

Dacă se omite o-fenilen-diamina, se obține revelatorul „W 22”, pagina 90. Cu toate acestea, nu este adevărat să spunem că această substanță chimică decisivă poate fi omisă. „W 22” este un dezvoltator de metol-sulfit acidificat, dar nu funcționează în același mod ca „W 665”. Aceasta înseamnă că nu este un dezvoltator semifizic care depinde în mare măsură de solventul său cu halogenură de argint. „W 22” nu produce tonul ușor maroniu al imaginii, care oferă un contrast de imprimare mai mare decât este aparent pentru ochi.
In sfarsit, atat “W 665”, cat si 22” trebuie alcatuite intr-o cantitate ceva mai mare decat este necesara rezervorului de dezvoltare folosit, in caz contrar factorii de epuizare nu mai sunt corecti.
Alți dezvoltatori comerciali cu granulație fină
Formulele pentru dezvoltatorii comerciali moderni cu granulație fină, producând o gradare excelentă cu o pierdere minimă a vitezei de emulsie, sunt destul de satisfăcătoare pentru dezvoltarea filmelor moderne. Dezvoltătorii de fenilen diamină produc o granulație extrem de fină care permite măriri la aproape orice dimensiune. Cu toate acestea, dezvoltatorii comerciali cu granulație fină precum Kodak D 25, Ilford Microphene, Meritol, Promicrol, Perufin, Atomal, Ergol, Ansco-Fin-X, Edwal's Minicol etc., împreună cu cele mai recente filme, îndeplinesc toate cerințele. astfel încât să nu mai fie necesară sacrificarea vitezei prin timpi mai mari de expunere.
Chiar înainte de război, Kodak a introdus un dezvoltator excelent cu granulație fină, care a devenit rapid foarte popular Kodak-DK. 20. De atunci, au avut loc progrese considerabile în fabricarea emulsiilor și au apărut pe piață filme noi și îmbunătățite. DK 20, în comun cu alți dezvoltatori de același tip, are tendința de a provoca ceață dicroică cu aceste emulsii și este în întregime potrivit pentru utilizare cu acestea. Un astfel de dezvoltator este Kodak Microdol. La filmele moderne cu un singur strat, granulația este în mod inerent foarte fină. Revelatorul cu granule ultrafine, care era o necesitate cu filmele anterioare, nu trebuie aruncat complet, ci ar trebui folosit doar în cazuri excepționale. Este de remarcat faptul că dezvoltarea forțată cu dezvoltatori care conțin fenilen-diamină poate duce la un strat greu de argint coloidal care, fiind îndepărtat fizic din emulsie, provoacă o lipsă de claritate. Acest fapt, observat de RW Henn și JI Crabtree, a condus la formula Kodak D 25. În opinia mea, totuși, este rezultatul utilizării unei gelatine prea dure pentru unele dintre emulsiile moderne.

Dezvoltatori tropicali
Chiar și în climatul nostru moderat, există zile fierbinți de vară când temperatura fotografiei noastre crește rapid la 86 ° F și mai mult. Din fericire, avem gheață la dispoziție, dar dacă nu este disponibilă și nu este necesară o granulație foarte fină (cu dimensiuni negative mai mari de până la 2*/4x21/i in.), este recomandabil să folosiți revelatorul Amidol. (pagina 87) și să se fixeze într-o baie de fixare întărită. Există substanțe chimice inerte care, dacă sunt adăugate la revelator, previn umflarea excesivă a gelatinei și permit dezvoltarea cu dezvoltatori cu granule fine până la 90° F. (Thermo Sait de la Edwal, de exemplu).
Pentru dezvoltatorii de hârtie pentru tonuri de albastru-negru sau maro, vezi pagina 160. — Pentru petele de revelator vezi pagina 244.—
Fixare Băi

Metoda și procesele chimice implicate în fixare au fost deja discutate la pagina 76. Totuși, două puncte ar trebui repetate aici: 1) Sarea de fixare a acidului din comerț trebuie adăugată lent în apă, nu apa la sait. 2) Fiecare negativ trebuie să rămână în baia de fixare de două ori mai mult decât timpul necesar pentru dizolvarea bromurului de argint lăptos, neexpus. Consultați pagina 80 pentru timpul de fixare a tipăririlor.
O baie de fixare proaspăt făcută este de obicei prea coki; pentru a fi gata de utilizare ar trebui să aibă temperatura normală de 65° F (18° C).
Rata de epuizare
O baie de fixare epuizată nu se va fixa corect, astfel încât imprimările și încărcările se vor deteriora în curând. Pentru a obține negative și amprente permanente, ar trebui să folosiți o baie de fixare proaspătă. Într-o baie de fixare cu acid de 1.000 cc (32 oz.) plăci de 50 3Vд x 43Л in., 15 N0. Se pot fixa 120 de rulouri de film sau 15 filme miniaturale de lungime completă. Aceeași cantitate de baie de fixare va fi suficientă pentru imprimări de 200 până la 250 3 */4 x 43/4 in.
Pentru a stabili dacă baia se apropie sau nu de epuizare, se pot folosi mai multe metode:
Testul cu iodură de potasiu
O cantitate mică din baia de fixare testată poate fi turnată într-o eprubetă și se pot adăuga câteva picături de soluție de iodură de potasiu la 10 °/o. Dacă lichidul rămâne limpede, este încă potrivit pentru utilizare, dacă, după agitare, tulbureala dispare, nu este departe de epuizare. Dacă tulbureala rămâne și formează un precipitat permanent, baia de fixare este epuizată și trebuie aruncată.
Testul pentru aciditate
Baia de fixare trebuie să fie acidă pentru a neutraliza imediat orice urmă de alcali din revelator și, de asemenea, pentru a preveni petele de la anti-halare.

spatele rulourilor de filme. Pentru a testa aciditatea, se folosește hârtie de turnesol albastră. Dacă o fâșie din această hârtie nu se schimbă imediat în roșu, baia și-a pierdut aciditatea și trebuie aruncată. Dacă rulourile pancromatice cu suport antihalare prezintă pete albastre neregulate după fixare, îndepărtați petele utilizând formula dată la pagina 120.
Baie de fixare a acidului
Soluția stoc A:
Se dizolvă 500 de grame (16 oz.) de hipo în aproximativ 600 cc (18 oz.) de apă fierbinte; se răcește și se prepară până la 1.000 cc (32 oz).
Soluția de lucru B:
Luați 400 cc (12 oz) soluție stoc, completați până la 1.000 cc (32 oz.) cu apă de la robinet (filtrată) și apoi adăugați 25 de grame (375 boabe) de meta-hisulfit de potasiu. Metabisulfitul nu trebuie adăugat la soluția de hipo fierbinte.
Baie de fixare intarita
Băile de fixare cu întărire reduc riscul de rănire a emulsiei și sunt de un avantaj deosebit pe vreme caldă. Orice baie de fixare acidă la care se adaugă 1 gram (15 boabe) de alaun de crom sub formă de pulbere la fiecare 100 cc (3,2 oz.) de baie de fixare va acționa, de asemenea, ca o baie de întărire atunci când alunul de crom este complet dizolvat.
Băi comerciale de fixare

Fotografii amatori ar trebui să facă o practică de a folosi băile de fixare comerciale gata făcute, cum ar fi Ansco Acid Fixing Salt, Kodak Acid Fixing Salt cu întăritor, Johnson Acid Fixing Salt etc. limpezi și sunt inoxidabile, dar nici nu precipită sulf.

O atenție deosebită trebuie acordată modernului

Băi cu fixare rapidă

cu tiocianat de amoniu, care va reduce timpul de fixare a peliculelor la 3-4 minute. Aceste soluții sunt potrivite și atunci când fixarea trebuie efectuată la o temperatură foarte scăzută sau foarte ridicată. Sărurile cu fixare rapidă sunt furnizate de Kodak, Perutz, Hauff, May & Baker (Amfix), Johnsons of Hendon (Solfix), Mallinckrodt, Edwal, Ansco etc.

Baie cu carbonat de sodiu

Pentru a reduce timpul de spălare după fixare și pentru a elimina ultimele urme de hipo, foliile și amprentele pot fi plasate în următoarea soluție: 1.000 cc (32 oz) apă

10 grame (150 de boabe) carbonat de sodiu anhidr.

Timp imediat după fixare: 2 la 3 minute; apoi spală ca de obicei.

Verificarea apei de spălare

Următoarea soluție trebuie preparată și apoi păstrată ferit de lumină. Se adaugă 10 cc (0,3 oz.) soluție de permanganat de potasiu 1 % și

1 gram de sodă caustică la 1.000 cc (32 oz.) de apă. Negativele sau amprentele, atunci când sunt bine spălate, trebuie așezate într-o tavă care conține suficientă apă pentru a le acoperi. După 15 minute, o probă din această apă este pusă într-o eprubetă și se adaugă o cantitate mică de soluție. În funcție de cantitatea de hipo stili prezente în apa de spălare, proba va deveni verde închis până la verde albăstrui. Dacă decolorarea verde-albăstruie apare după aproximativ 1 minut, hipo este îndepărtată suficient. În caz contrar, spălarea trebuie continuată.

Tratamentul ulterioară al negativului

Intensificare (vezi și pagina 243)

Intensificarea ar trebui să fie recursă doar ca o ultimă încercare de a salva un negativ. O metodă este să folosiți o hârtie ultra-dure. Alternativa este copierea sau mărirea pe un proces dur. Din acest pozitiv se face un nou negativ și imaginea poate fi întărită și mai mult prin copierea din nou pe o piață de proces. Cu această metodă cel puțin negativul nu este periclitat de tratamentul chimic.

Intensificarea chimică este posibilă numai atunci când există cel puțin urmă de imagine. Pentru rezultate bune, toate negativele trebuie să fi fost corect fixate și spălate bine. Majoritatea metodelor de intensificare vor avea ca rezultat o creștere a cerealelor. Negativele voalate nu pot fi intensificate, deoarece ceața devine pur și simplu mai densă, cu excepția cazului în care este mai întâi îndepărtată de reductorul Farmer.

Intensificator de crom

Aceasta este o metodă simplă și satisfăcătoare de intensificare. Negativul uscat, care a fost fixat și spălat cu grijă în prealabil, este albit la lumină redusă în 500 cc (16 oz) de apă plus 5 grame (75 de boabe) de bicromat de potasiu plus 1 cc (0,03 oz.) acid clorhidric (pur).).Când negativul este complet albit. trebuie spalat pana se indeparteaza pata galbena. Dacă pata este greu de îndepărtat, adăugați câteva picături dintr-o soluție concentrată de sulfit de sodiu în apa de spălare. Negativul este apoi re-dezvoltat la lumina zilei cu orice

dezvoltator normal care nu se colorează. Intensificatorul de crom este fabricat comercial de Kodak, Johnson, Ansco, Ilford, Du Pont și alții. Ansco Mercury Intensifier nu necesită albire sau reamenajare.

Reduce

Negativele hop elely supraexpuse și supradezvoltate sunt de obicei fiate și lipsite de contrast. Contrastul poate fi crescut prin reducere, dar acest lucru trebuie făcut cu cea mai mare grijă, deoarece reductorul Farmer - pe care ar trebui să-l folosească - atacă mai întâi detaliile delicate ale umbrei. Negativele foarte dense pot fi tipărite fără reducere atunci când se utilizează hârtie bromură și negativul este tipărit la lumina zilei.

Intensificarea înseamnă întotdeauna o îngroșare a bobului

Reducerea fermierului

este un reductor subtractiv sau de tăiere care nu este valoros doar pentru reducere. dar este deosebit de util ca mijloc de a curăța ceața ușoară.

Soluția A: 100 cc (3,2 oz) apă;
50 grani (1 oz. 300 boabe) bypo.
Soluție B: 100 cc (3,2 oz) apă;
10 grame (150 de boabe) fericianură de potasiu.
Soluția B trebuie păstrată într-o sticlă întunecată.

Soluție de utilizare: 3 părți A plus 1 parte până la 3 părți B plus 17 părți apă. Reducerea trebuie efectuată la lumina zilei și este mai intensă când se adaugă o cantitate mai mare de B. Este necesară grijă deoarece imaginea este distrusă cu totul dacă reducerea este prea puternică. Faceți un test preliminar cu un negativ vechi:

Reductor de persulfat de amoniu

Diminuează contrastul la negativele dure, atacând mai întâi porțiunile dense ale negativului (un reductor super-proporțional). Cel mai bine este cumpărat gata preparat (Johnson, Agfa, Hauff, Merck, Mallinckrodt). Instrucțiunile de lucru sunt pe container. Cu toate acestea, negativele dure pot fi, de asemenea, mărite sau copiate fără reducere chimică prin adoptarea metodei de la pagina 154.

Vezi ABC, pag. 254/255, pentru medianica! mijloace de reducere.

Retușarea negativelor este tratată în „Sfaturi pentru miniaturi”, pagina 120.

Vezi pagina 119 pentru a trata ceața dicroică.

Emulsiile tratate cu întăritori sunt greu de intensificat sau redus. Este recomandabil să dezcăliți astfel de emulsii conform paginii 245

Detalii despre substanțele chimice utilizate în fotografie

Principalele substanțe chimice utilizate în fotografie sunt: 1) Săruri neutre, cum ar fi hromura de potasiu, iodură de potasiu etc. 2) Acizi precum acidul acetic, acidul clorhidric etc. sifon). 4) Săruri alcaline precum carbonat de sodiu, potasiu, borax, fosfat trisodic. 5) Săruri acide precum metabisulfit de potasiu, metabisulfit de sodiu. 6) Agenți de dezvoltare precum Metol (Kodak Elon), hidrochinonă, glicina (a nu se confunda cu glicina aminoacizilor care este inert din punct de vedere fotografic), pirocatecol, fenilendiamină etc.

Acizii și soluția de săruri acide devin roșii hârtia de turnesol albastră. Soluțiile de săruri caustice și alcaline devin roșu și albastru.

„Sicc.” = siccum sau „anhidr”. =■ anhidru sunt expresiile latine pentru deshidratat sau deshidratat; „cristul”. sau uneori doar „xst” înseamnă

săruri cristaline hidratate. Cuvântul „depuratum” înseamnă purificat, „purum” sau „pur”. înseamnă pur, în timp ce „purissimum” este expresia folosită pentru pur chimic.
Terminațiile „ate” și „-ite” denotă săruri ale acizilor care conțin oxigen, primul indicând conținutul mai mare de oxigen (de exemplu sulfat), cel din urmă pentru cel mai scăzut (de exemplu, sulfit).
Terminația „-ide” caracterizează sărurile unui acid lipsit de oxigen, de exemplu clorura, satul acidului clorhidrat.
Important: Cum se păstrează substanțele chimice
În primul rând, nu folosiți niciodată pungi de hârtie pentru produse chimice, deoarece atmosfera umedă a camerei întunecate și a băii va cauza deteriorarea. De asemenea, toate substanțele chimice sunt periculoase, nu pentru sănătatea ta, căci sunt puține otrăvitoare; dar cu siguranță la materialele dvs. de fotografie. Produsele chimice sub formă de cristal sau pulbere sunt cel mai bine păstrate în așa-numitele sticle cu pulbere (dacă este posibil maro) și sigilate cu dopuri bine cerate. Produsele chimice care sunt de obicei stocate în cantități mai mari, cum ar fi sulfitul de sodiu, hipo etc., sunt cel mai bine păstrate în borcane de zidărie închise cu un inel de cauciuc și un capac cu clemă sau în așa-numitele „containere de dulciuri” (sticle de „bomboane” în SUA), vezi pagina 106 (nr. 8).
Liquide trebuie păstrat în sticle bine închise (cele sensibile la lumină în cele maro). dopurile de sticlă trebuie unse cu o pată de vaselină, astfel încât să nu se lipească de sticle. Fiecare produs chimic trebuie să fie clar etichetat. Pentru dezvoltatori și băi de fixare etc., este recomandabil să se noteze data pregătirii lor.
Loturile de soluții stoc sunt cel mai bine depozitate în sticle mici bine închise. Un spațiu mic de aer trebuie lăsat, totuși, pentru a preveni spargerea sticlei pe vreme caldă.
Orice măsuri de precauție necesare cu anumite substanțe chimice sunt prezentate în următoarea listă:
Echivalența substanțelor chimice utilizate frecvent vezi pagina 81
99
CH_3COOH
(CH3)2C (OH).O5O2Nα
$KAI(SO_4)_2$
$+ 12 H_2O$
$KCr(SO_4)_2$
$+ 12 H_2O$
NH_4CI
$(NH_4)Cr_2O_7$
$(NH_4)_2S0_4$
$(NH_4)_2S0_3.H_2O$
(NH4)2S2C>3
$Na_2B_4O_7$
$+ 10 H_2O$
H_3BO_3
CC14
KOH
Na OH
Acid acetic (Acid acetic glacial) Lichid incolor, cu miros înțepător caracteristic. Coroziv (caustic), produce arsuri pe piele! Folosit pentru băile de oprire și ca suplimentar la băile de fixare. A se păstra în sticle de sticlă cu închideri care nu sunt afectate de acid.

Acetonă bisulfit de sodiu (Acetonă sulfit). Cristale; senzație de grăsime; miros ușor de SO2. Folosit în formulele de dezvoltare Sonie ca înlocuitor de sulfit de sodiu sau bisulfit de potasiu.
A l и m (sulfat de potasiu aluminiu). Cristale incolore, transparente sau cristale albe. pudra; gust adstringent. Nu este ușor solubil. Agent de întărire în băile de fixare a acizilor.
A l и m crom potasiu и m. Cristale de culoare violet-roșu închis sau pulbere violet deschis. Folosit în baia de fixare crom-alum.
A mid o l (2,4 - Diamino - phen o lhydr o clorură). Cristale albe până la cenușii care se oxidează ușor. Agent de dezvoltare. A se pastra in sticla maro, bine inchisa.
A mm onium chior ide (Sal amoniac). Cristale incolore sau alb, cristal. pudra; oarecum higroscopic. Folosit pentru băi de fixare rapidă. Păstrați bine închis.
A mm oniu matriță h г o mat e. Cristale portocalii-roșii. Folosit în procesul de gumă fotografică. Avertizare! Inflamabil.
Un mm persulfat de oniu. Cristale incolore sau pulbere albă, granulată. Agent reducător și retardant. A se păstra bine închis, la loc răcoros.
Un mm sulfit de oniu. Deliquesc. cristale; se oxidează ușor în aer. Folosit ca agent reducător. Păstrați bine închis și într-un loc răcoros.
Tiosulfat de amoniu (hiposulfit de amoniu). Folosit la pregătirea băilor de fixare.
B enzotriaz o le (Aziminobenzene). Cristale incolore. Utilizare: Anti-aburire și deprimant a densității în dezvoltatori.
Borax (borat de sodiu). Cristale incolore, transparente sau albe, cristale. pudra. Alcali ușoare.
Acid borie (acid boracic). Incolore, inodore, transparente, cristale sau granule sau pulbere albe. Folosit în pregătirea dezvoltatorilor.
Acid carbo lic, vezi Phénol.
Tetraclorură de carbon. Lichid greu incolor, limpede, neinflamabil; miros caracteristic. Toxic. Curățător pentru negative, diapozitive etc.
P o tash caustic și sodă caustică. (Hidroxid de potasiu și hidroxid de sodiu). Cocoloașe albe, bețișoare, pelete sau fulgi. Foarte coroziv (caustic pentru țesut, piele). Atunci când umpleți, folosiți mănuși de cauciuc sau protejați-vă degetele folosind hârtie. Expus la aer, absoarbe rapid dioxidul de carbon și umezeala și delicvesce. Păstrați bine închis. Nu folositi dop de sticla! sticle, deoarece aceste substanțe chimice acționează asupra sticlei și fac ca dopul să se lipească.
100
Acid citric. Cristale incolore, translucide sau cristal alb. pudra. Folosit pentru îndepărtarea ceții (pentru a străluci culorile) și ca alternativă la acidul acetic (vezi pagina 120).
EI pe (Kodak) vezi sulfat de p-metilaminofenol.
Fixare sait, vezi hipo.
Soluție de f o rmaldehidă (Formalin, Formol). O soluție de aproximativ 37 °/o în greutate (cunoscută ca formol 40 %) de formaldehidă. Lichid colorat cu miros înțepător, vaporii iritanți pentru membranele mucoase (nas, gât). În picioare, în special la frig, poate deveni tulbure, din cauza separării paraformaldehidei (polimerizare). Păstrați bine închis într-un loc moderat cald. Agent dezinfectant. În fotografie pentru întărirea gelatililor, farfurii și hârtiei, tonifierea hârtiei gelatinoase-clorură, imprimare cromată și revelatoare.
Formalină se^ Soluţie de formaldehidă.

Glicină (p-hidroxifenilglicină, acid p-hidroxifenilaminoacetic). Pudră albă. Agent de dezvoltare. Lent, dar puternic, oferind imagini cu densitate bună și granulație fină. Păstrați bine închis. A nu se confunda cu glicina. G rad o l (Edwal) vezi p-aminofenolsulfat.
Acid clorhidric (acid muriatic). O soluție de acid clorhidric în apă. Lichid limpede, incolor. Corozivi, vapori periculoși pentru tractul respirator. Utilizați cu grijă. Folosit pentru băile de înălbire și pentru curățarea tăvilor. În intensificatoare.
H ydr o q и i η o ne (p-dihidroxibenzen). Cristale albe, ac. Agent de dezvoltare. Lentă, tinde să creeze un contrast puternic; utilizat în general în combinație cu un agent de dezvoltare mai activ, cum ar fi p-metilamino-fenolsulfatul.
„Hipo” vezi tiosulfat de sodiu.
Hârtie L itm и s, Hârtie adecvată înmuiată (și uscată) cu soluție de turnesol preparată și tratată corespunzător. Folosit ca teste pentru acizi și alcalii. Hârtia de turnesol albastră devine roșie cu acizii (ioni H), cea icd cu alcalii (ionii OH) devine albastră, iar hârtia de turnesol neutră devine roșie cu acizi, cu alcalii albastre.
Meritol (Para-fenilendiamină pirocatecol). Agent de dezvoltare brevetat utilizat pentru dezvoltatorii cu granulație fină. Produs de Johnson and Sons, Anglia. Metol vezi sulfat de p-metilaminofenol.
M o nazol (Edwal) vezi Glicină.
O rth o - fenilendiam í ne (o-Diaminobenzen). Cristale albe. Agent de dezvoltare. Formula vezi pagina 92.
Para - amin o fenol (4-amino-l-hidroxibenzen; Rodinal, Ursol P). Cristale albe, devenind maronii. Agent de dezvoltare. A se păstra bine închis și ferit de lumină.
C6 H8 o7
+ H2O
HCHO
acid clorhidric
101
P ara - ami η o phe η o l sulfat (Gradol lui Edwal).
P ara - methylami η o phe η o l sulfat (Elon Metol, Photol, Pic-tol). Cristale albe; se decolorează în aer. Agent de dezvoltare. A se păstra bine închis și ferit de lumină.
(CH2O)n Parafo rmaldehidă (Formaldehidă polimerizată). Alb, cristal. pulbere, cu miros de formaldehidă. Folosit la prepararea revelatorului. A se păstra în recipiente etanșe și într-un loc răcoros.
Mina de para-fenilendie (p-Diaminohenzen; Ursol D). Cristale albe; se întunecă oarecum la expunerea la aer. Otrăvitoare; poate provoca iritații ale pielii; pătează pielea. Agent de dezvoltare. A se păstra bine închis și ferit de lumină.
P enid o ne (l-fenil-3-pirazolidonă). Agent nou de dezvoltare care înlocuiește metol. Produs de Ilford, Anglia.
CéHsOH Fenol (acid carbolic, fenilic). Cristale incolore sau mase cristaline albe cu miros caracteristic. Otrăvitoare și caustică. Devine roșiatic la expunerea la aer și lumină. Se lichefiază prin amestecare cu aproximativ 10 % apă. Acest fenol lichefiat este un lichid incolor care poate deveni roșcat. A se pastra in recipiente bine inchise si ferite de lumina. Nu manipulați cu mâinile goale. Folosit ca antiseptie generală și dezinfectant.
Fotol (Merck) vezi sulfat de p-metilaminofenol.
P ic to l (Mallinckrodt) vezi p-metilaminofenolsulfat.
P ina к ryptol galben și pinakryptol verde, coloranți, care datorită absorbției de către bromură de argint sau clorură de argint reduc

sensibilitatea plăcilor sau filmelor de fotografie, în măsura în care acestea pot fi dezvoltate ulterior într-o lumină galbenă deschisă (așa-numitele desensibilizante).
K Br P o tassium bromi de. Cristale incolore sau granule albe sau pulbere. Restrainer în dezvoltatori. Oarecum higroscopic. A se păstra în recipiente bine închise.
K_2CO_3 Carbonat de potasiu, anhidru. Granule albe sau pulbere granulară, higroscopică. Alcali pentru dezvoltatori. Doar produsul pur poate fi folosit în scopuri fotografice. Păstrați bine închis.
K2CГ2O7 Dichr o mate de potasiu (bicromat de potasiu). Cristale, granule sau pulbere portocaliu-roșu. Otrăva corozivă. Folosit pentru intensificatoare, băi inversate, tăvi de curățare.
KsFe(CN)6 Fericianură de potasiu (prusiatul roșu de potasiu). Cristale roșu rubin. Folosit pentru reductoare și în băi de înălbitor. A se păstra în recipiente bine închise și protejate de lumină. .>
KJ Iod de potasiu. Cristale, granule sau pulbere incolore sau albe. La expunerea îndelungată la aer devine galbenă (și soluția) datorită eliberării iodului. Folosit pentru verificarea băii de fixare (vezi pagina 95). A se păstra în sticle de sticlă.
102
P o tassi и mmetabis и lfit e. Cristale albe sau cristal. pudra. Cristale adesea incrustate; smeli înțepător. Folosit ca conservant și tampon în dezvoltatori, ca baie de curățare și pentru băile de fixare acidifiante. Păstram uscat și 11 închis.
P otassiu mpermanganq^t e. Cristale strălucitoare violet-închis (violet). Folosit pentru îndepărtarea petelor de dezvoltator, ca reducător, eliminator de hipo, băi inversate, test hipo, îndepărtarea ceații dicroice.
P r o ni icr o l. Dezvoltator de cereale fine de la May & Baker, Ltd. Dagenham, Anglia.
P y roca tee hol (1,2 dihidroxibenzen; cunoscut și ca pirocatechină, catecol sau Brenzkatechin.) Cristale incolore; se decolorează în aer și deschis la gri (oxidare). Agent de dezvoltare.
P y г o gali o l (1, 2, 3 trihidroxibenzen, acid pirogalic). Cristale albe strălucitoare; devine cenușiu la expunerea la aer și lumină. Otrăvitoare. Agent de dezvoltare. A se păstra bine închis și ferit de lumină.
Rodinal vezi p-aminofenol.
Silicagel vezi Acid silicic.
Acid silicic (Silice precipitată). Pulbere albă, amorfă.
Silicagelul este un acid silicic precipitat sub formă de granule lucioase special preparate și adaptate pentru absorbția diferiților vapori.
bisulfit de sodiu e. Alb, cristal. pudra; smeli înțepător. Folosit pentru a îndepărta ceața, rar folosit ca ingredient de dezvoltare. Poate înlocui metabisulfitul de potasiu. (Acest bisulfit de comerț constă de obicei în principal sau aproape în întregime din metabisulfit de sodiu.) A se păstra bine închis și într-un loc răcoros.
Sodi și ni carbonat, decahidrat (Soda). Cristale incolore, transparente; efloresce la expunerea la aer. Folosit ca alcali în dezvoltatori. Păstrați bine închis și într-un loc răcoros.
Sodi și m carbonat, anhidru (deshidratat). Pulbere higroscopică albă. Folosit ca alcali în dezvoltatori. A se păstra în recipiente bine închise. Pentru conversiile anhidre și cristale, vezi pagina 84.
Sodi и ni H exametaph o sphate Detergenți (Calgon, Giltex, Qua-drafos, Haganphosphate etc.) Amestecuri care conțin hexametafosfat de sodiu

(NasPoe) ca agent principal. Pulbere, fulgi și particule mici, sparte, asemănătoare sticlei (pH ajustat la 8 – 8,6). Datorită capacității lor de a menține sărurile de calciu, magneziu și fier în sol, hexametafosfații sunt excelente de dedurizare a apei și detergent.
Sodi и τη fosfat, Tribazic. (Ortofosfat trisodic). Cristale incolore sau albe, sau pulbere. Alcali pentru dezvoltator.
S o di и τη sulfit. Cristale incolore, eflorescente; cristalele trebuie clătite înainte de utilizare. Instabil, lent oxidat (solid, precum și în soluție)
$K_2S_2O_5$
$KMn\ O_4$
$C_6H_4(OH)_2$
C6Hз (OH)з
$NaHSO_3$
ЫагСОз + 10 H2O
ЫагСОз
ЫазРОд
+ 12 H2O
NC12SO3 +7 H2O
103
ЫагБОз
NC12S2O3
+ 5 H2O
H2N.CS.NH2
Relația dintre granulație și scara de mărire
tion) în aer la sulfat. Păstrați bine închis și într-un loc răcoros. Notă: din punct de vedere industrial, a fost înlocuit în mare măsură de sait anhidru.
S od i и m sulfit, anhidru. Cristale albe, mici sau pulbere. Este destul de stabil și nu se oxidează la sulfat la fel de ușor ca sulfitul hidratat. Sarea anhidră trebuie turnată în apă, nu invers. Sulfitul de sodiu este folosit ca conservant în dezvoltatori: datorită absorbției oxigenului din aer se oxidează lent la sulfat și, prin urmare, poate proteja revelatorul de oxidarea aeriană nedorită. Notă: A nu se confunda cu sulfatul de sodiu. Soluția de sulfit de sodiu devine roșie din hârtie de turnesol în albastru (r. alcalină), sulfatul de sodiu nu.
Tiosulfat de sodiu (hiposulfit de sodiu, „Hypo"). Cristale incolore sau granule albe; efloresce în aer uscat. Solvent de bromură și clorură de argint; pentru remedierea aspectelor negative și pozitive. Formează o baie acidă stabilă cu metabisulfit de potasiu sau de sodiu. Se poate obține și într-o pulbere anhidră.
T ereben un amestec de hidrocarburi terpenice. Lichid incolor, cu miros de cimbru. A se păstra bine închis și ferit de lumină.
Tiocarbamidă vezi Thiourea
T hi o ure a (Tiocarbamidă). Cristale albe, lucioase. Folosit în soluții de curățare, ca agent de fixare și pentru îndepărtarea petelor de pe negative (Cartușe de curățare Hauff). Folosit și în tonuri speciale și alte procese de realizare a transparentelor. Îndepărtează ceața dicroică.
Ursol D vezi p-fenilendiamină.
U rsol P vezi p-aminofenol.
Patruzeci și două de indicii despre dezvoltarea cerealelor fine
A. Despre bob și gradație
1. În fotografia în miniatură, o tehnică specială de dezvoltare și utilizarea dezvoltatorilor cu granulație fină au devenit o necesitate, deoarece minusculele negative obținute trebuie mărite într-o măsură

considerabilă. Deși dezvoltarea cu granule fine este încă necesară, nu este nevoie ca aceasta să devină o manie cu miniaturiștii. Există un standard optim de granulare în fiecare film și pur și simplu este inutil să-l depășiți. Un anumit grad de granularitate este inerent în fiecare emulsie, dar în afară de aceasta, nu este atât de mult granularitatea filmului care interesează, ci granularea imprimării. O mărire ar trebui să pară fără granule dacă distanța de la care este vizualizată imaginea este corectă. Este evident că o imagine mică va fi examinată dintr-un interval de dozare decât o mărire. Distanța corectă, așadar, depinde de gradul de mărire. Marginile trebuie privite de la o distanță egală cu „distanța focală a lentilei de captare înmulțită cu gradul de mărire". În această poziție nu trebuie să fie vizibilă nicio bobină (vezi pagina 53).

2. Emargements pot fi acum obținute de 6 până la 8 ori dimensiunea negativului inițial fără a arăta granulație - o realizare abia dacă era posibilă în vremurile trecute. De atunci, filmele noastre s-au schimbat și, deși există încă un anumit grad de granularitate în emulsiile moderne, este totuși un fapt că filmele moderne – chiar și cele cu viteza maximă nominală – au o granularitate considerabil redusă. Măriri la scară largă pot fi obținute în zilele noastre din filme moderne care sunt dezvoltate cu dezvoltatori moderni, comerciali. Epoca de aur a cercetării private și a sportului cu cereale fine Sfârșitul unui s-a dus. Această afirmație trebuie luată, desigur, cu un grăunte de cuvânt, epoca de aur, deoarece există încă lucruri precum negativele ultra-miniaturale (Міцох) care
necesită o dezvoltare extrem de atentă a granulelor fine (după cum se arată la pagina 69). Acestea, totuși, reprezintă doar 1 la sută din toate cazurile și, cu ele, singurul remediu este revelatorul fenilen-diamină (vezi pagina 92) și o creștere a timpului de expunere. Proprietarii de 21/4x21/4În. camerele nu mai trebuie să-și facă griji cu privire la dezvoltarea cu granulație fină și ar trebui să rămână la metoda lor obișnuită cu dezvoltatorii moderni.
3. Diagrame ale structurilor de cereale varioane.
A. Gram grosier rezultat din folosirea dezvoltatorilor rapidi (în special .\o dumping metol-hidrochinona). Caracteristicile sale speciale sunt aruncarea boabelor de argint. Acest lucru dă un aspect pestrițat măririi, distruge
tonul subtil valorează și face ca imaginea să pară neclară. Cu cât viteza filmului este mai mare, cu atât bobul va fi mai grosier de la început.
B. Granularitate redusă obținută cu dezvoltatori cu granulație fină de tip mai vechi.
C. Granulele extrem de fine distribuite uniform, obținute cu un adevărat dezvoltator cu granulație fină. Când timpul de dezvoltare este crescut, chiar și acești dezvoltatori încetează să mai fie dezvoltatori cu granulație fină și funcționează normal, astfel încât granulația extrem de fină a lui C va fi transformată în cea a lui B, iar aceasta din urmă în cea a lui A. Filmele cu viteză mică au o boabe în mod inerent mai fine de la început, dar orice factor de dezvoltare care mărește contrastul, cum ar fi o creștere a timpului de dezvoltare, crește, de asemenea, granularitatea.

Gradientul minim util

De mare viteză
filme
Tancuri mai mici
Acordați o atenție deosebită paginii 29
Sfaturi practice
I. Anterior valorile DIN erau obţinute prin intermediul unei dezvoltări metol-hidrochinone foarte energice. În acest fel „dezvoltarea finală” a produs un grad destul de ridicat de contrast chiar și în umbră. Contrastul obținut prin această dezvoltare forțată este, totuși, absolut inutil în fotografia în miniatură, deoarece evidențele nu pot fi imprimate și încă mai puțin mărite. Din acest motiv, ratingul de viteză DIN german este în prezent limitat la gradientul minim util, adică la acea parte a înnegririi care poate fi imprimată astfel încât să ofere un contrast (gama) de aproximativ 0,8 (vezi pagina 135) . Această dezvoltare mai puțin forțată, totuși, reduce densitatea în umbră; dar nu este de nici un folos să includem această pierdere în rating, deoarece oricum nu poate fi folosită. Gradele DIN de astăzi reprezintă valori grafice și sunt armonizate cu dezvoltarea de negative miniaturale de până la 21/4 x 3V4 in. (6x9 cm). Dar: este încă recomandabil să expuneți cu generozitate.
5. Filmele de foarte mare viteză poate s-au dezvoltat puțin mai energic. Deoarece lucrează moale (cu contrast scăzut), nu există aproape niciun risc ca negativele să devină prea contrastante, ceea ce înseamnă că timpul de dezvoltare cu un dezvoltator fin poate crește cu aproximativ un sfert. Admitem* că acest lucru crește granularitatea într-o oarecare măsură.
6. Rezervoarele de dezvoltare moderne de tip șorț sau spirală au nevoie de mai puțin dezvoltator decât tipurile mai vechi care necesitau de obicei 500 cc (16 oz.) de revelator. Noile tipuri sunt în general mai mici și vor funcționa cu 300 cc (10 oz.) de soluție. Acest lucru se aplică pentru majoritatea rezervoarelor pentru filme de 35 mm, precum și pentru filme de 120 (620).
7. Dezvoltarea rezervorului este descrisă cuprinzător 011 pagina 29. Cumpărarea unui rezervor nu este o chestiune care poate fi făcută în grabă. Introducerea filmului într-o spirală este destul de ușoară cu un rezervor bun, dar poate fi un coșmar (mai ales pe întuneric) cu un rezervor prost proiectat. Rezervoarele cu dispozitiv de roto-alimentare sau spirală de autoîncărcare sunt foarte convenabile, la fel și rezervoarele cu agitare în două sensuri. Rezervoarele șorț sunt avantajoase în măsura în care șorțul poate fi înfășurat aproape automat. Dezvoltarea rezervorului este o tehnică proprie și helmishesurile din cadrul mic al negativului trebuie evitate în toate circumstanțele. — Trebuie depuse toate eforturile pentru a asigura o curățenie absolută și pentru a adopta coerența în metoda de dezvoltare.
8. Este o politică proastă să neglijezi detaliile mici, la care s-ar putea să nu te gândești la nicio consecință, cum ar fi umplerea sticlelor „până la gât”. Dacă lucrați cu soluții de dezvoltare, al căror grad de epuizare trebuie controlat, trebuie să le depozitați în sticle maro, umplute până la gât. Nu există nicio scăpare de ea. Dar cum se face? Fie filiți dezvoltatorul într-un număr de sticle mici, fie luați o sticlă mare cu

capac filetat si un inel de cauciuc sau pluta si umple-l cu margele de sticla, pe masura ce nivelul lichidului scade. Dealerul dvs. de fotografii le are și uneori puteți obține astfel de margele într-un

magazin de jucării. Toate aceste mărgele de sticlă sunt ușor alcaline și, prin urmare, trebuie spălate în prealabil în apă la care s-au adăugat câteva picături de acid clorhidric. După aceea, margelele trebuie clătite cu apă proaspătă. Capacele plutitoare de parafină previn și oxidarea!

9. Nu este nevoie să folosiți filtrele de lumină sigură de culoare verde foarte închis când Brighi se ocupă de film pancromatic. Camera întunecată ar trebui să fie cât mai luminoasă posibil, iar Kodak Safelight No. 3, Ilford 907, Ansco A-3 și Agfa No.
103 –ail pentru lumină indirectă – va fi potrivit pentru majoritatea materialului pancromatic, cu excepția celui cu cea mai mare viteză.

10. În ceea ce privește temperatura revelatorului, producătorul^ Instrucțiunile strict nu trebuie respectate implicit. Dezvoltarea corectă a rezervorului este posibilă: posibilă numai dacă timpul de dezvoltare împreună cu temperatura Temperatura soluției sunt ambele absolut standardizate. În mod normal, temperatura ar trebui să fie de la 65 ° F (18 ° C) la maxim 68 ° F (20 ° C), dar există anumiți dezvoltatori care trebuie să fie utilizați la o temperatură mai mare, de exemplu Ergol la 77 ° F (25 ° C).). Temperatura și timpul de dezvoltare sunt rezultatele multor cercetări și ar trebui respectate implicit. Este un fapt că un dezvoltator prea coki întârzie dezvoltarea și produce negative subțiri, subdezvoltate. Un dezvoltator cald, pe de altă parte, provoacă negative dense și chiar dure, ceea ce înseamnă că și granularitatea crește odată cu densitatea negativă. Iarna este mai ușor să mențineți temperatura corectă decât în timpul unei veri fierbinți când chiar și apa de la robinet este atât de caldă încât nu este suficient să puneți rezervorul într-un borcan cu apă rece (dacă gheața nu este disponibilă). Dezvoltarea pe vreme caldă (sau în țările tropicale) este o operație destul de delicată, deoarece gelatina tinde să fie prea sensibilă la contact. Foarte des particulele mici se desprind de margini și se lipesc de emulsie în altă parte. Pentru a evita complicațiile, dezvoltarea trebuie făcută fie în timpul nopții, când este mai răcoare, fie amânată până când vremea se schimbă.

11. O bandă de film poate fi „desensibilizată” înainte de dezvoltare. Este apoi Desen-narcotizat și poate fi dezvoltat în lumină galbenă, fiind sub control tot timpul. Desensibilizatorii nu trebuie utilizați cu anumiți dezvoltatori de cereale super-fine și anumite mărci de peliculă. Desensibilizatorii sunt Pinacryptol Green (Cloak & Dowdeswell), Ilford Desensitizer Tablets (verde, galben), John-sons Yellow Desensibilizant, Ansco, Kodak, Agfa Pina-White, PAC Desensit (Photographies Co. Ltd.). Acești desensibilizanți sunt în mod normal recomandati pentru utilizare ca băi preliminare și poate fi necesară o anumită creștere a timpului de dezvoltare. Cu toate acestea, benzile de film nu ar trebui dezvoltate în acest fel. Pentru negativele individuale dezvoltate într-o tavă, este avantajos să păstrați negativul sub supraveghere constantă. Filmul desensibilizat nu ar trebui să fie niciodată dezvoltat-
Vrei un termometru special pentru fotografiere.

Sfaturi de dezvoltare
Filmul trebuie să fie agitat
O regulă de bază
Dezvoltator folosit
redat în lumină roșie ca parte a imaginii latente va fi distrus (efectul Herscliel, vezi pagina 252) iar negativul va apărea subexpus și dur.

12. Dacă un film este lăsat să rămână staționar în dezvoltator, dezvoltarea neuniformă a anumitor părți ale filmului este inevitabil. Dezvoltarea regulată și uni-forni poate fi asigurată numai atunci când filmul este agitat în revelator la intervale de timp pe toată durata dezvoltării. Dacă revelatorul nu este agitat, tind să se formeze dungi la margine și linii întunecate vor curge vertical pe negativ. Nu este suficient să agitați revelatorul de două sau trei ori în timpul de dezvoltare. Reclamele care spun că vă puteți dezvolta filmul la lumina zilei în timp ce scrieți o scrisoare pot fi persuasive, dar nu sunt adevărate. Când aveți 12 sau chiar 36 de negative în rezervorul de dezvoltare, merită să vă asigurați de rezultate bune și să agitați dezvoltatorul. Acest lucru trebuie făcut cu consistență fie prin agitare continuă, fie prin agitarea scurtă a filmului la intervale regulate. Mișcarea trebuie să fie atât verticală, cât și laterală, iar în acest scop rezervoarele de agitare cu două sensuri sunt ideale. Influența agitației asupra procesului de dezvoltare nu este o problemă mică: ea determină timpul de dezvoltare. Când se folosește agitația intermitentă - să zicem 3 secunde în fiecare minut - timpul de dezvoltare va fi cu aproximativ 30 — 50% mai lung decât în cazul mișcării constante pe tot timpul de dezvoltare. Timpii de dezvoltare indicați de producătorii dezvoltatorului sunt de obicei calculati pentru agitare intermitentă. Un nou Jobo-Tank german nu are tijă de agitare dar poate fi închis etanș și, prin urmare, poate fi folosit în poziție verticală și cu capul în jos, ceea ce asigură o bună agitare a revelatorului.

13. Granulația fină poate fi obținută cu orice dezvoltator modern dacă se respectă regula de bază a Dr. Paul Wolff: „Exposé generos — dezvoltă moderat”. De fapt, toată dezvoltarea cu granule fine și super-fine se bazează încă pe acest principiu. Dezvoltarea la „finalitate” ar duce la dublarea valorii DIN sau ASA și ar fi mult prea dură și densă. Cu subdezvoltarea întârziată, se poate obține un negativ care, deși oarecum scăzut, în contrast, nu este deloc fiat. Un negativ fiat trebuie mărit numai pe hârtie tare, ceea ce va avea ca rezultat revenirea granulozității. Materialul negativ modern trebuie dezvoltat la un anumit grad de densitate, iar un negativ cu aspect oarecum viguros este preferabil unuia subțire. Cu o hârtie moale, putem obține rezultate bune, în timp ce un negativ subțire trebuie mărit pe o hârtie tare, care nu este potrivită pentru fotografii în miniatură.

14. Nu riscați succesul dezvoltării utilizând un dezvoltator vechi și folosit (vezi pagina 30). Dacă gradul de epuizare nu este controlat de un sistem definit, așa cum este și cu W 665 (care are proprietăți excelente de păstrare) și W 22 (vezi pagina 90), dezvoltarea corectă poate fi obținută numai prin utilizarea de soluții proaspete. pentru fiecare film.

15. Diagrama* relației dintre viteza filmului, metoda de dezvoltare și granularitate

Această diagramă arată dependența dimensiunii boabelor de viteza filmului și de tipul de revelator utilizat. Este posibil să se minimizeze granulația în mod inerent grosieră a unei pelicule de mare viteză printr-un dezvoltator cu granulație superfine și să se obțină o bob relativ grosier într-un film lent cu granulație fină.

50—80A.SA

18-20/10 DIN

25 — 32 A.S.A.

15-16/10 DIN
8 –12 A.S.A.
10 – 12/10 DIN
much
less
stili less
in Metol-Hydroquinone
in fine-grain devei., old type <
in true fine-grain devei
16. O peliculă excelentă care a fost corect expusă poate fi o pierdere totală din cauza dezvoltării defectuoase, chiar și atunci când a fost utilizat un dezvoltator eficient cu granule fine. Negativele rezultate pot fi fie extrem de dure, fie cu un contrast prea mare; sau de o densitate redusă și contrast redus între lumini și umbre. Timpul de dezvoltare și temperatura sunt cele mai importante. Filmele cu viteză mică sunt în mod inerent contrastante și necesită timpi de dezvoltare mai scurti decât filmele de mare viteză, care produc negative prea moi, cu excepția cazului în care timpul de dezvoltare este respectat implicit. Din păcate, mulți producători de dezvoltatori citează timpii de dezvoltare sudi ca 8-18 minute, care sunt destul de ambigui. Ar trebui să se acorde timpi de dezvoltare absolut corecti, așa cum este cazul dezvoltatorilor W 22 și W 665 (vezi paginile 90 și 92), deoarece fiecare dezvoltator are propriul său timp de dezvoltare individual sau „viteză de dezvoltare” la o anumită temperatură.
nicio aruncare a boabelor de argint.
Timpul de dezvoltare este factorul decisiv
Un negativ în miniatură poate fi examinat! corect numai cu lupa ax 10.

Sfaturi de dezvoltare
17. Tabelul timpilor relativ de dezvoltare
Uită-te la 19 ani!
Dezvoltare la negative normale bine imprimabile. Cifrele raportului pentru timpul de dezvoltare
Grupa I (în mod inerent contrastant, viteză mică) AGFA Isopan FF FERRANIA Super Panchro P 3, min. HAUFF Pancola Granex ILFORD Pan F (cel mai strălucit din acest grup) MINOX Green Label, 9,5 mm PERUTZ Pergrano SCHLEUSSNER Adox KB 14 P, min. R 143 - 4
Grupa II (normal până la strălucitor) AGFA IsopanF (media între grupele II și III) BAUCHET Hyperpan, rollf. FERRANIA Super Panchro, rollf. SAFE Gevapan 27, min. și rollf. HAUFF Pancola 18 ILFORD FP 3, min. și rollf. KRANZ Pan 17 LUMIERE Lumipan, min. și rollf. MINOX Yellow Labei 9,5 mm PERUTZ Perpantic, min. și rollf. SCHLEUSSNER Adox KB 17 P, min. R 17, rollf. 5 ca standard *)
Grupa 111 (normal, ceva mai moale decât II) AGFA Isopan ISS ANSCO All Weather Film, min. rostogolire GEVAERT Gevachrome Gevapan 30 și 33, min. HAUFF Pancola Super, min. ILFORD HP 3, min. KODAK Plus X Verichrome KRANZ Pan 21 MIMOSA Panchro, rollf. MINOX Blue Labei, 9,5 mm PERUTZ Peromnia 21 si 23, min. PERUTZ Persenso, rollf. SCHLEUSSNER Adox R 18 P 6.5
Grupa IV (filme AGFA Isopan Ultra de mare viteză cu contrast relativ scăzut) ANSCO Superpan Press, rollf. Pana ultraviteză, min. FERRANIA Superpanchro 32, rollf. GEVAERT Gevapan 33, rollf. HAUFF Pancola Super, rollf. ILFORD HP 3, rouf. KODAK Super XX Tri-X MINOX Red Labei PERUTZ Peromnia 21 si 23, rollf. SCHLEUSSNER Adox KB 21 F i 1 mpa ck R 21 P8-9
4
12-20 ASA 22°-24° BSI 12/10°-14/10° DIN

Ah, uit
40 ASA
27° BSI
17/10° DIN
40 - 100 ASA 27° - 31° BSI 17/10°-21/10° DIN
Pâna la
160 ASA 33° BSI
23/10° DIN
*) – și cu dezvoltatorii W22 și W665 (vezi pp. 90 și 92) care corespund acum unui timp de dezvoltare de 8 - 9 minute (un timp standard diferit în funcție de dezvoltatorul utilizat).

Sfaturi de dezvoltare

Nu poate fi asumată nicio responsabilitate pentru corectitudinea acestor cifre atunci când producătorul filmului modifică compoziția emulsiilor lor. Nu ar trebui să fie dificil să se estimeze destul de precis timpii de dezvoltare necesari pentru filmele pentru care nu există timp acordat.

Acest tabel oferă cifre de raport care nu sunt identice cu timpul real de dezvoltare în minute! Timpul de dezvoltare (cu orice dezvoltator dorit) poate fi calculat destul de precis din tabel. Fiecare grup este însoțit de o figură care arată relația dintre timpii de dezvoltare cu același dezvoltator pentru grupurile de varioni. De exemplu, grupa II are cifra 5, dar grupa III figura 6.5. Prin urmare, un film din grupa III trebuie să fie dezvoltat pentru o perioadă mai lungă de timp, în proporție de 6,5 până la 5, ceea ce înseamnă că filmul trebuie să fie dezvoltat cu aproximativ 1/з mai mult decât unul din grupul II. Grupa II conține filmele numite „normale până la strălucitoare”, în timp ce grupa III conține cele care funcționează „oarecum mai moale”. Textul adecvat al acestui cârlig se referă doar la aceste grupuri, grupele I și IV fiind mai degrabă la extrem. I conține filme care sunt în mod inerent contrastante și ar trebui dezvoltate pentru o perioadă de timp corespunzătoare, în timp ce grupa IV constă din filme moi de lucru (Tabelul arată că timpii de dezvoltare între I și IV sunt de 1: 2).

Cifrele raportului oferă doar o indicație, deoarece rezultatul dorit depinde și într-o oarecare măsură de gustul personal. Se poate constata că gradația anumitor mărci de film variază ușor. Este, de exemplu, un fapt că filmul Kodak Super XX fabricat în Franța trebuie să fie dezvoltat pentru un timp puțin mai lung decât același film fabricat în SUA și Canada, care este din nou ușor diferit de cel fabricat în Marea Britanie. Roll film Super XX (SUA) pentru a fi dezvoltat cu Promicrol necesită 10 min., cel fabricat în Canada 10 min., cel din Franța 16 min., iar produsul Marii Britanii 11 min.

Dezvoltatorii cu contrast scăzut nu trebuie utilizați pentru dezvoltarea expunerilor electronice cu blitz. Timpul de dezvoltare trebuie mărit cu 30 până la 50 °/o. Cu toate acestea, este recomandabil să efectuați un test cu fiecare tip nou de film, dezvoltator și echipament flash.

Cele două tabele de la paginile 112 și 113 au apărut în „Popular Photography” (New York), vol. 37, nr. 2, august 1955, p. 90, 92. Clasificarea filmelor este următoarea: Grupa 1: Adox KB- 14, KB-17, Gevapan 27, Ilford Pan F. Grupa 2: Adox KB-21, Ansco Supreme, Du Pont Superior No. 2 (disponibil numai pentru încărcături în vrac de 100 ft. sau mai mari), Gevapan 30, Ilford FP 3, Kodak Plus X. Grupa 3: Ansco Litra Speed Pan, Gevapan 33, Kodak Super XX, Gevapan Press, Ilford HP 3, Kodak Tri-X.

18. În acest moment, scurtul capitol despre „Gradația” (pagina 135) este recomandat celor care au nevoie de informații mai complete despre subdezvoltarea inutilă și gradarea satisfăcătoare.
Dezvoltarea corectă este posibilă numai la o temperatură de 65° până la 68° F.

Procesare pentru o calitate optimă a imaginii
Dezvoltare timp-temperatură, filme de grup 1 și 2
Timp, în minute, pentru 68 F cu agitare intermitentă. Datele sunt doar pentru subiecte cu contrast mediu.
Filme din grupa 1 (la viteze indicate de film)
Dezvoltator   ADOX KB-17 50-D; 40-TADOX KB-14 25-D; 20-TILFORD PAN-F 16-D: 10-TGEVAPAN 27 32-D; 20-T
D-76 10-128-108-910-12
Promicrol 8-107-97-99-11
Clayton P-60   8-106-86-810-12
Neofin-albastru *   20-2412-2012-18**
Neofin-rosu *   12-168-12**12-18
Minicol   8-106-8(F—89-12
X-33 9-128-108-99-13
Microdol   10-128-108-1012-14
* Timp acordat pentru elaborarea a 2 rulouri s imul tane ou sly ** Nerecomandat
Filme grupa 2
Dezvoltator   Ali Grupa 2 Filme la evaluarea vitezei producătorului. Toate filmele Grupului 2 la viteză 125-160, iluminare medieKodak plus-X la viteză 320, medie. iluminat
D-76 7-910-12**
Promicrol 6-88-1012-14
Microphen 108-1012-14
Clayton P-60   8-1012-14**
D-23 8-1212-14**
Finex-L   8-10****
Edwal 20   12-14****
X-33 8-10* ***
Microdol   12-14****
** Nu se recomandă

Prelucrare pentru viteza maximă a filmului
Dezvoltare timp-temperatură, Filme Grupa 3
(68 F cu agitație intermitentă)
A. Ansco Ultra-Speed, Kodak   D-7611 — 13 min.200
Super-XX, Ilford HP-3 și Gevapan 33 expuse pe   Promicrol12 —14 min.200
baza de 160 — 320 viteze   Microphen12 —16 min.320
D-2312 —13 min.160
B. Kodak Tri-X expus la   D-7611 — 13 min.650-800
cotele de viteză indicate   Promicrol9 — 12 min.650-800
Microphen 12 —14 min.650-800
D-2312 —13 min.400-450
C. Toate filmele Grupa 3 cu flash   Promicrol7 — 9 min.Utilizatori de electronice
Microphen10 —12 min.flash poate dori să adăugați
D-2310 —12 min.mai multe

minute
Microdol12 –13 min.pentru a obține suplimentar
Clayton P-608 – 10 min.contrast
19. Valoarea timpilor de dezvoltare dată de producătorul de film și de dezvoltator este adesea redusă considerabil din cauza lipsei lor de referință la orice grad specific de contrast negativ în termeni de „gama”1. Pe de altă parte, se poate întâmpla ca dintr-un anumit motiv sau altul trebuie să lucreze cu un dezvoltator necunoscut sau cu un film necunoscut sau chiar cu ambele.
În acest caz, luați o bucată de film brut pentru a face un test. Este suficient să luați o bucată de film de aceeași dimensiune cu cea a unuia dintre pătratele de la pagina 114. Dezvoltarea se face la lumina zilei. Un mic pahar de lichior este umplut cu revelator și plasat într-un vas cu apă de 67 ° F (19 ° C). Mica bucată de film este tăiată în trei părți egale, astfel încât să atârne împreună. Toate cele trei pătrate sunt apoi dezvoltate. După șase mi-
Timp de dezvoltare necunoscut
Dezvoltarea corectă este posibilă numai la o temperatură de 65° până la 68° F.

fotografie. Gerhard Kowalewsky (Film color Reversai)
Piate II
Sfaturi de dezvoltare
ñutes prima parte este îndepărtată, după 9 minute a doua parte și după 13 minute a treia parte. Toate piesele trebuie imediat fixate, clătite și uscate. Cele trei secțiuni vor fi din trei nuanțe diferite de gri. Dacă secțiunile sunt plasate cu fața în jos peste o bucată de hârtie acoperită cu tipărire aldine, ar trebui să se poată citi clar tipărirea. Secțiunea neagră profundă nu va fi potrivită și nici secțiunea care prezintă celuloid aproape clar. Secțiunea cu o transparență adecvată este cea care permite distingerea clară a formei cu caractere aldine. Aceasta ar fi aceeași transparență ca cea arătată în „degetul” (densitatea umbrei) a unui film miniatural dezvoltat corect. Cea mai bună comparație este, desigur, cu un „deget ideal” al unui vechi film în miniatură (care ar trebui păstrat). Timpul optim de dezvoltare poate fi găsit de obicei prin interpolare, deoarece erorile grave sunt puțin probabile.
20. Următorul tabel arată importanța decisivă a timpului de dezvoltare:
Timp de dezvoltare, granulație și contrast
Dev. scurt. timeMedium dev. timeLong dev. timp
Filme cu contrast scăzut în principal 64 până la 160 ASA = 19-23/10DIN (Grupa III, în special IV) Contrast scăzut Granulație foarte fină „Delicat” neg. Granulație suficient de fină Contrast normal, granulație grosieră
Filme cu contrast moderat în principal 20 până la 60 ASA = 14-18/10 DIN (Grupa II) „Delicate” neg. granulație extrem de fină granulație de contrast normală foarte fină contrast prea mare granulație suficient de fină
Filme cu contrast ridicat în principal 8 până la 16 ASA = 10-13/10DIN (Grupa I) Contrast normal practic fără contrast de cereale puțin prea mare granulație extrem de fină granulație tare, foarte fină
Ce înseamnă expresia negativă „delicată”? Ei bine, s-ar putea spune că negativul „ideal”, care arată subțire, dar care conține toate detaliile și este potrivit în special pentru lucrări în miniatură. Tabelul însuși

arată interrelația dintre timpul de dezvoltare și negativul rezultat, dacă se ia ca bază un obiect cu contrast mediu. Concluziile care trebuie desprinse din tabel ar fi că cea mai fină granulație și imprimabilitate maximă (cu dezvoltare la contrast normal) se obțin în următoarele două moduri:

21. Este nevoie de o mărire fără granule de la un negativ în miniatură până la 12 x 16 inchi (30 x 40 cm) sau de a arunca în aer o secțiune a acestuia la o scară corespunzătoare. Cea mai simplă modalitate ar fi să folosiți unul dintre filmele inerent contrastante de 8 până la 20 ASA, să expuneți generos și să îl dezvoltați pentru o perioadă scurtă de timp, sau poate mai bine să folosiți indicația nr. 24.
Acest lucru poate fi valabil pentru peisaje și detalii arhitecturale care nu necesită o peliculă de mare viteză. Cu toate acestea, o viteză mică nu este de obicei suficientă pentru instantanee, în special pentru obiecte în mișcare, când este nevoie de o anumită adâncime de câmp și de oprire în plus față de expunerea secundă Vioo sau V200 necesară pentru a îngheța mișcarea. Cerința minimă va fi un film de 40 ASA. Va fi apoi necesar să găsiți o peliculă de 40 ASA care să producă un negativ destul de strălucitor într-un timp scurt de dezvoltare (pentru a menține granulația fină) care să ofere și un contrast suficient. Când acest film a fost găsit (probabil în grupul II), se poate întâmpla ca reprezentarea culorii în tonuri de gri să fie nesatisfăcătoare sau nepotrivită pentru un anumit scop. Acest lucru arată că este absolut necesar să fiți bine familiarizați cu caracteristicile a două sau trei tipuri de film. Când filmul „aceasta” este în sfârșit găsit, se poate întâmpla ca firma de producție să îmbunătățească în secret compoziția emulsiei sale, ceea ce înseamnă că întregul proces trebuie repetat. Așadar, este de puțin folos să publicăm o listă lungă a caracteristicilor filmelor comerciale. Îmbunătățirea acestor filme în ultimii ani a fost destul de amplă.
22. Ceea ce se numește negativul „ideal” este unul care poate fi mărit pe hârtie de bromură normală în așa fel încât nu numai umbrele profunde, ci și luminile să prezinte suficiente detalii. Acest lucru se aplică tuturor dimensiunilor negativelor, dar trebuie avut în vedere că acest negativ „ideal” poate diferi de „idealul” altui fotograf, deoarece negativul trebuie adaptat la construcția aparatului de mărire în uz (vezi pagina 142). Poate prezenta un contrast puțin mai mare atunci când se folosește un aparat de mărire cu un condensator dublu și poate, pe de altă parte, să fie mai subțire când aparatul de mărire este echipat cu un dispozitiv de difuzie.
23. Here este un dezvoltator de urgență util pe care autorul l-a descoperit după câteva cercetări. S-a dovedit a fi un dezvoltator excelent pentru filme în miniatură și mai mari, cu condiția ca mărimile să fie limitate. Dacă sunt folosite negativele mai mari 21/4 x 21A in. și 2Vд x 3V4 in., atunci pot fi obținute măriri și mai mari fără granulare. După multe experimente cu amestecuri și concentrații nedescriptive, am găsit un dezvoltator uimitor care este a) extrem de ieftin, b) ușor de inventat, c) aproape indispensabil într-o călătorie pentru a face dezvoltări de testare. Acest dezvoltator universal constă numai din două substanțe chimice, dă negative excelente cu un minim de ceață, atât din emulsii de lucru foarte dure, cât și foarte moi, în funcție de timpul de dezvoltare, care trebuie determinată prin experiment pentru diferitele tipuri de peliculă.

Filmul de căutat
Negativul „ideal”.
Un dezvoltator complet de doar două componente
113
Sfaturi de dezvoltare
Se dizolvă separat în puțină apă 1 gram (15 boabe) de pirocatecol și 20 de grame (300 de boabe) de cristal de carbonat de sodiu, se amestecă și se diluează cu A se vedea indicația 19! apă pentru a face 500 cc (16 oz.). Asta e tot! Timp de dezvoltare găsit până acum:
Agfa Isopan F 10 min., Ansco Supreme 10 min., Kodak Super XX 12 min., Kodak Panatomic X 7 min., Perutz Peromnia 11 min., Gevapan 11 min., Ansco Superpan Press 14 min., Perutz Perpantic 10 min. Produce un ton ușor maroniu al imaginii, oferind un contrast de imprimare mai mare decât este aparent pentru ochi. Deoarece soluția este instabilă, poate fi folosită o singură dată. Acesta este un dezvoltator excelent pentru filme de 6 x 6 cm (21A x 21/4 in.) și pentru plăci. Nu este nevoie de o baie de fixare a acidului. Merită din plin o încercare.
Dezvoltator special pentru filme FF
24. Filmele cu sună sunt destul de dificil de dezvoltat deoarece necesită un timp de dezvoltare absolut corect. Aceste folii sunt de tipul cu granulație fină, cu viteză mică, cum ar fi Ansco Isopan FF, Pergrano, Adox KB 14 P. Filmele ca acestea vor produce măriri fără granule de până la 3 picioare dacă sunt dezvoltate în W 665 (pagina 92). Dar suntem în principal interesați să dezvoltăm aceste filme cu granulație ultrafine, astfel încât să producă capacitatea lor de viteză maximă, fără a obține evidențieri prea dense pe aceste filme inerent contrastante. După o serie de experimente s-a ajuns la o formulă pentru care sunt necesare doar o soluție de pirocatechol 10 % și o soluție de sodă caustică (10 °/o): 500 cc (16 oz.) apă + 10 cc soluție de pirocatechină (10 %) + 5 cc soluție de sodă caustică (10%). Soluția nu este pentru utilizare repetată. Expuneți pentru viteza maximă a filmului. Timp de dezvoltare pentru Ansco Isopan FF 7 până la 9 minute.*)
Calea către 25. Oricine nu este capabil să dezvolte un negativ cu granulație fină în primul caz de pierdere totală va fi și mai puțin egal cu procesul chimic delicat de transformare a unui negativ cu granulație grosieră într-unul cu granulație fină prin albire și inversare. în curs de dezvoltare. Negativul de cereale grosiere va fi de obicei o pierdere totală. Este mult mai avantajos să se concentreze pe o metodă consistentă de prelucrare. Sugestia 21 de la pagina 163 este o propunere mai sigură.
Fixare 26. Fixarea negativelor noastre nu trebuie prelungită excesiv sau efectuată într-o baie de fixare supraacidificată. Filmele cu granulație fină din grupa I (pagina 110) trebuie urmărite cu atenție în baia de fixare, iar timpul de fixare trebuie să fie mai scurt. Băile moderne cu fixare rapidă sunt foarte eficiente și durează doar aproximativ 3 până la 4 minute. O fixare mai lungă poate fi dăunătoare.
Bacterian 27. Spălarea extinsă pe vreme caldă poate duce la acțiunea bacteriilor în emulsie sub formă de părți mici erodate sau structuri asemănătoare pistelor. Remediul este câteva picături de fenol (acid carbolic) sau formaldehidă
*) Ideea de a supune filmele cu contrast ridicat la o dezvoltare a suprafeței extrem de moale publicată pentru prima dată în acest cârlig în 1941 și redescoperită în 1954, desigur, nu va atinge niciodată „dublarea vitezei reale a filmului”. Umbrele delicate care pot fi obținute în plus prin acest proces nu sunt imprimabile. Orice test

sensitometric va dovedi acest lucru. Acești dezvoltatori soft nu sunt oricum potriviti pentru filme cu o viteză mai mare de 40 ASA -
116
Pentru un adevărat dezvoltator cu granulație fină, care nu se pătează, vezi pagina 92
Dezvoltare lint*
(formalină) soluție la ultima apă de spălare. În mod normal, la ultima apă de spălare trebuie adăugat un agent de umectare pentru a accelera uscarea și pentru a preveni urmele de uscare.
28. Este bine să scufundați banda negativă într-o baie de 2-3 cc acid acetic la 100 cc apă, pentru a curăța pelicula și pentru a îndepărta urmele degetelor, dungile, urmele de var depuse adesea de apa de la robinet .
29. Secretul lucrului de succes este curățenia și aceasta este decisivă în procesul de uscare. Cu cât negativul este mai mic, cu atât mai importantă este uscarea atentă. Petele de praf și în special particulele de gelatină, invizibile cu ochiul liber, pot împiedica mărirea benzilor întregi de film. Metoda recomandată de mudi de ștergere a filmului cu un burete din piele de capră sau din viscoză este cel mai bine omisă. Mai multe filme sunt de fapt distruse prin ștergerea peliculei umede decât prin orice altă cauză. Dacă ați folosit o baie acidă (28), uneori este riscant să utilizați un agent de umectare pe aceeași peliculă. Câțiva dintre acești agenți provoacă scutură sau chiar reticulare, dacă sunt folosiți după baia acidă, în timp ce alții sunt destul de inofensivi. Acesta este cel mai bun mod de a usca o peliculă: atunci când pelicula a fost spălată corespunzător — cu câteva picături de agent de umectare în ultima apă de spălare — agățați banda de peliculă umedă care picură și lăsați-o să se scurgă în mod natural într-un material nefolosit fără praf. cameră. În încăpere nu trebuie să intrați în timp ce filmul se usucă. Dacă praful suspendat în aer se usucă pe emulsie, este imposibil de îndepărtat. Acest lucru poate părea prea precaut, dar produce negative curate și economisește retușurile. Atenție este necesară în special cu negativele care arată zone mari uniform tonificate (sudi precum cerul, foile de apă sau zăpada) care sunt dificil sau imposibil de retușat. În niciun caz nu trebuie să folosiți un aparat de uscare a părului care să sufle un curent de aer cald pe film. Aerul comprimat va colecta tot praful din vecinătatea sa și îl va încorpora practic în emulsie. În timpul uscării, benzile de film ar trebui să fie, de asemenea, protejate de insecte, în special de muște. Agățarea benzii într-o pungă de tifon este o piană bună. O altă metodă este clătirea filmului într-o soluție de formaldehidă (formalină) imediat după spălare.
30. Farfuriile pot fi uscate cu alcool, dar nu incercati cu folii. Baza peliculei este adesea solubilă în alcool și, dacă nu este așa, se poate curăța în direcția opusă, iar banda de film va deveni la fel de rigidă ca un baston.
31. Foliile uscate trebuie manipulate numai de marginile lor și deloc cu mâinile umede. Unii oameni cred că au mâinile perfect uscate, dar după câteva luni filmele lor le vor dovedi că au greșit; urmele de transpirație vor fi mușcat în emulsie, provocând pete întunecate (vezi pagina 268).
Există dezvoltatori miraculoși care revoluționează principiile fundamentale ale procesului, dar au doar o viață scurtă, cu excepția presei comerciale unde trăiesc puțin mai mult. A fost un om care a inventat
Curățarea filmului

Uscarea cu succes
Nu ștergeți filmul de ivet
Uscarea cu alcoli ol
Urme de degete
Dezvoltare la „finalitate”

De » doping llints
o metodă de dezvoltare până la „finalitate”, care credea că poate acoperi un film de 40 ASA la unul dintre 64 până la 80 ASA dezvoltându-l pentru un timp suficient de lung. Ceea ce a făcut el de fapt a fost să dezvolte doar o rezervă în viteză, cu orice film, iar whidi nu este de nici un folos, deoarece duce la evidențieri dure, care nu pot fi nici imprimate, nici mărite. Gama produsă este mudi prea mare, iar boabele, desigur, orice în afară de fine. Asta nu înseamnă că această metodă de dezvoltare forțată nu poate fi utilă uneori. Dacă obiectul luat nu are contrast și are un interval de luminozitate foarte mic, dezvoltarea până la final poate da rezultate imprimabile. Cu toate acestea, dezvoltarea unei benzi de film cu expuneri normale la final ar fi cea mai sigură metodă de distrugere a negativelor.
Următoarea declarație este din articolul principal „Έχ Cathedra” care a apărut în „British Journal of Photography” (vol. 101, nr. 4909. 18 iunie 1954).
„Și acum, avem câteva fapte reale? Există o serie de metode diferite de exprimare a vitezei de emulsie. Aproape toate sunt exacte și sunt stabilite reguli precise pentru utilizarea lor. Credem că nu este un secret că la un moment dat toți producătorii britanici au testat producția altora cu noul sistem BSI de atunci și au fost de acord cu 1 grad. sau 25 la sută. — o diferență care nu este în mod normal detectabilă în fotografia practică. Vitezele astfel obținute se reduc până la urmă la o matematică! declarație despre cât de puțină lumină, în unități științifice, este necesară pentru a produce densități definite de imagine la anumite niveluri specificate, iar procedura de procesare este strict stabilită. Prin dezvoltarea înclinată, aceleași densități ale imaginii de prag pot fi produse cu mai puțină lumină. Cu alte cuvinte, dezvoltarea sudi și sudi oferă o viteză de prag mai mare emulsiei. Puteți face acest lucru încălzind developerul, dezvoltând toată noaptea, folosind diverse băuturi. În cele mai multe cazuri, obțineți un negativ care nu poate fi imprimat din cauza contrastului excesiv și/sau a ceței și a granulării. În unele cazuri, totuși, obțineți această viteză suplimentară cu un negativ imprimabil. Și aici intervine dezvoltatorul super-viteză. D.23 la temperaturi relativ ridicate, cum ar fi 77 ° F, este un exemplu. Anumiți dezvoltatori proprietari dau rezultate și mai bune în ceea ce privește imprimabilitatea negativului și aici constă pretenția lor de a crește viteza de emulsie. Nu există nicio gamă: fără a lua în considerare acest lucru, fără alocații pentru asta.”

Sfaturi de dezvoltare
B. Eșecuri și defecțiuni» (vezi și p. 266)
Tratarea negativelor miniaturale aburite, murdare sau zgâriate
32. Filmele miniaturale de 35 mm nu aveau acoperire cu gelatină în spate. În timp ce Dirty filmează, partea de emulsie va fi întotdeauna impecabilă atunci când este manipulată așa cum este descris mai sus, spatele va prezenta de obicei picături și urme de uscare. To îndepărtați-le, cu fața în jos (emulsie în jos) pe o suprafață netedă care a fost șters cu grijă cu un tampon de vată, ușor umezit cu alcool

metilat. Nu utilizați piele moale, poate provoca zgârieturi; vata vata se va dovedi a fi mai sigură. Spatele filmului trebuie să fie fără urme, altfel pot apărea probleme la mărire.

33. Murdăria și zgârieturile mici sunt îndepărtate în același mod, dar tamponul de bumbac trebuie înmuiat în tetraclorură de carbon. Filmul trebuie apoi uscat cu grijă, cu bumbacul stors aproape uscat. Despre vezicule în negativ vezi pagina 117. Pentru mărirea negativelor zgâriate rău vezi paginile 159. Zgârieturile pot fi îndepărtate prin înmuierea negativului într-o soluție de 1 parte glicerină în 6 părți apă până când filmul devine umed. Apoi negativul trebuie șters cu o capră umedă storsă aproape uscată. Dacă filmele sunt înmuiate într-un întăritor de peliculă anti-zgârieturi (de exemplu, Kodak, Edwal) se produc negative care sunt aproape imposibil de zgâriat.

34. Urmele ca picături de pe folie (de obicei cu jante închise la culoare) pot fi deseori îndepărtate prin spălare timp de 24 de ore, dacă semnul nu este prea vechi. Un negativ uscat, care a fost stropit accidental cu apă, trebuie returnat imediat în apa de spălare, deoarece în caz contrar semnele vor fi inevitabile.

35. Telle w ceață (cauzată de hipo în revelator, de o baie de fixare prea veche sau nu).

și baia de fixare): Se scufundă în baia de soluție de tiocarhamidă și se lasă, în cazurile nefavorabile, câteva ore. Pentru a alcătui o baie asemănătoare este formula: tiocarhamidă 1 gram (15 boabe), acid citric 1 gram (15 boabe), apă pentru a face 100 cc (3,2 oz.).

36. Ceață dicroică (diferite culori prin lumina reflectată și transmisă). Cauza principală: contaminarea dezvoltatorului cu hipo. Ceața ușoară poate fi îndepărtată, de obicei, cu baia de tiocarhamidă menționată la punctul 35. Poate fi îndepărtată adesea printr-o clătire scurtă într-o soluție de jumătate la sută de permanganat de potasiu, urmată de spălare și curățare în soluție de bisulfit 10% și o altă spălare temeinică. Vedeți baia de curățare. pagina 242. Ceața dicroică poate fi îndepărtată dacă negativul este scufundat într-o soluție neutră de permanganat de potasiu, 1 gram la 1.000 cc (15 boabe la 32 oz.) până când ceața a dispărut. Pata maro de permanganat este apoi îndepărtată cu o soluție de 5 % de bisulfit de sodiu sau o soluție de 1 °/o de metabisulfit de potasiu.

După fiecare tratament pentru îndepărtarea ceții, spălarea trebuie repetată.

37. Negativul prezintă o colorare verzuie sau albăstruie. De obicei cauzată de un strat anti-halare (imaterial în procesul de lărgire): culoarea roșiatică dispare în baia de fixare acidă proaspăt făcută: în mod normal, culoarea poate fi îndepărtată folosind o soluție alcalină slabă, de exemplu o soluție de sodiu 5-10% carbonat, sau apă care conține câteva picături de ammonta. După tratament, negativele ar trebui să fie spălate. Ceața albăstruie din emulsiile pancromatice poate fi ignorată, cu excepția cazului în care apare în pete neregulate.

38. Ceața colorată ca reziduu de colorant pinacriptol dintr-o baie de desensibilizare (vezi pagina 107) dispare într-o soluție de 2-3 °/o de acid acetic glacial sau acid clorhidric. Spălați după tratament.

39. Depozitul alb-cenușiu (cretă din apă dură) dispare la clătire în soluție de acid acetic glacial (38). Dacă acest tratament provoacă o decolorare albăstruie, adăugați câteva picături de ammonta în apa de spălare. Spălați după tratament.

10. Ceața gri argintie asemănătoare cu depozitul de cretă, dar căptușeală, se datorează, de obicei, utilizării unor adevărați dezvoltatori de cereale ultrafine. Poate fi îndepărtat prin clătire într-o soluție de 2-3 °/o de acid acetic glacial.
Mai multe instrucțiuni despre îndepărtarea și tratarea petelor pot fi găsite în Data Book publicată de Eastman Kodak Company: Stains on negative and prints. Rochester, NY, 1952, 56 p. bibi.

C. Retușarea negativelor

12. Este evident că minusculele negative ale filmului în miniatură pot fi cu greu retușate, deși negativele mai mari de până la 6x6 cm (2% x 2% in.) și 6 x 9 cm (2% x 3% in.) s-ar putea bine fi retusat de un expert. Dacă un negativ în miniatură valoros trebuie retuşat, acesta ar trebui mai întâi mărit pe unul dintre filmele duplicate comerciale la dimensiunea, de exemplu, de 9 x 12 cm. Următoarea metodă dă rezultate rezonabile: Măriți negativul mic pe un film cu proces extrem de lent pentru a obține un pozitiv mărit. Prin intermediul tipăririi prin contact, produceți un nou negativ pe film duplicat (Kodak, Du Pont, Ansco). Utilizați un dezvoltator bine diluat pentru a preveni un contrast prea mare. Atât pozele intermediare – pozitive, cât și negative – se pretează la retușare, în special cu ajutorul colorantului roșu Neo-Coccin. Acest colorant trebuie aplicat într-un strat subțire pe emulsia ușor umedă. Ar trebui folosit un brusii foarte moale; iar dacă stratul nu este întins uniform pe piesa de retuşat, acesta poate fi spălat cu uşurinţă cu apă. Fluidul obișnuit de retuș Kodak ar trebui aplicat pentru a facilita retușarea cu creionul negativ. Pentru retușuri pozitive vezi pagina 165.
Negativul intermediar poate fi omis dacă sunt disponibile filme duble directe (Kodak, Du Pont).

120

'r·

fotografie. Schmoicke (Rolleiflex)

121

Realizat cu 21/4/'x21/4n RolleiHex pe film inversat de Siw Newteboom

Placa 1

fotografie. Peter Keetman

122

Chiemsee. fotografie. Peter Keetnian

123

fotografie. Barbara Seidl

124

fotografie. Alfred Tritschler

125

fotografie. Rud. Henneberger

126

χ·
W
г
f
lili····
Ц|B< ¿ ■ K
Eu
Eu »'«̅* счйи*·

fotografie. Peter Keetman

127

fotografie. Ludwig Schuster

Frunzișul verde deschis de primăvară luat împotriva luminii și o combinație ideală de film și filtru au dat această imagine a unui peisaj foarte frumos plin de lumină și atmosferă.
fotografie. Alfred Tritschler
129
SEBAN REISERER ț. fotografie. И. Windisdi.
24/36 mm, F 9 cm. Film panoramic. Fara filtru de culoare.
130
fotografie. JV d. Borgard (Rolleicord)
131
fotografie. K. Miiller jr. — Luat cu atașamentul Novoflex la Leica (ili. pagina 193) la f : 11 cu Veo secundă.
132
fotografie. I). Kebikoff cu 1/milion de secundă, f : 22. Acest succes tehnic anormal este posibil, desigur, numai cu tehnicile elaborate ale unui laborator (vezi pagina 213 214).
133
134
fotografie. Anieke Himpe
Gradaţie
IV. GRADAŢIE
Este bine cunoscut faptul că emulsiile de fotografie sunt adesea menționate ca având un contrast „înalt” sau „scăzut”. Acestea sunt ternisurile populare care definesc contrastul general al materialului negativ. Între cele două extreme „înalt” și „scăzut” există, desigur, multe grade diferite de gradație și unul în special pe care l-ar putea numi „ normal”. Pe pagina următoare sunt date exemple de diferite tipuri de gradații.
Gradația înseamnă exact ceea ce spune: o împărțire în grade. Ideea gradației poate fi arătată cel mai bine prin expunerea unei plăci în afara camerei prin ridicarea glisamentului suportului plăcii în etape graduale, astfel încât după dezvoltare să poată fi examinată diferența de întuneric între pașii succesivi. Se va vedea că pașii încep cu tonul ușor de gri al celei mai scurte expuneri și se trece la cel mai profund produs de cea mai lungă expunere. Această creștere a întunericului exprimă gradarea emulsiei. Dacă creșterea densității este destul de abruptă, emulsia se numește „dură”, dacă este mai mare, emulsia este „moale”. Emulsiile de fotografie cu viteză lentă tind de obicei să fie mai abrupte ca gradație decât cele de mare viteză.
LUMANARE CONTOR SECONDE
Rezultatele experimentale și creșterea densității pot fi expuse sub forma unei curbe pe hârtie pătrată. Cu toate acestea, expunerea și dezvoltarea trebuie apoi standardizate. Densitatea este măsurată cu ajutorul unui densitometru și este reprezentată grafic în funcție de logaritmul expunerii sale.
135
Gradaţie
Lumini puternice
Lumini*
Semi tonuri
Umbre

Trei exemple caracteristice ale gradației materialelor negative
Stânga: O gradație „armonioasă”, prezentată de obicei prin emulsii de viteză normală și mare. La negativele miniaturale densitatea nu ar trebui să depășească punctul*, deoarece măririle ar arăta un contrast

prea mudi, dar, în orice caz, dezvoltatorii de cereale fine nu produc de obicei o densitate sudi.
Centru: gradarea unei emulsii mai lente de contrast mai mare. Creșterea densității este mai bruscă și există mai puțină modulație în lumini puternice. Acest film aparține Grupului II de la pagina 110. Contrastul aparent excesiv este contracarat automat de dezvoltarea granulației fine. Kight: λ gradație abruptă a unei emulsii cu contrast ridicat din grupa I, pagina 110. Emulsiile de acest tip, care sunt de obicei foarte lente, trebuie să aibă o dezvoltare și mai mică decât emulsiei strălucitoare din exemplul prezentat în centru. Chiar și atunci, semitonurile vor fi aproape inexistente decât dacă expunerea este générons; prin urmare, este recomandabil să supraexpuneți în mod tensional pentru a obține o redare mai moale. Dacă este subexpus. emulsiile de acest tip produc negative foarte dure.
136
Gradaţie
Cifrele din abscisă reprezintă expunerea efectivă, ordinalele gradele de densitate. Expunerile sunt standardizate în secunde-metru lumânare și sunt reprezentate logaritmic. Buturuga. E (i · t) înseamnă intensitatea expunerii înmulțită cu timpul de expunere. Graficul astfel obținut reprezintă o curbă caracteristică de valoare practică și factorii derivați din aceasta sunt următorii:
Pentru cele mai mici expuneri este dată o densitate constantă care nu se modifică odată cu scăderea expunerii. (Vezi pagina 135). Această ușoară densitate este inerentă oricărui material negativ și reprezintă o urmă de ceață și, prin urmare, este numită „nivel de ceață”. La (a) se produce prima densitate vizibilă și acest punct se numește „valoare de prag” sau „sensibilitate de prag”. De la (a) la (b) densitatea crește la început lent, dar apoi cu o rapiditate crescândă. Partea graficului de la (b) la (c) se numește „porțiune în linie dreaptă”, care se termină la (c). Deasupra (c) gradientul graficului scade acest „umăr” indică regiunea de supraexpunere și începutul „solarizării” boabelor de bromură de argint. La (d) diferențele de expunere nu mai sunt înregistrate prin diferențele corespunzătoare de densitate, bromura de argint fiind deja solarizată (pentru solarizare vezi pagina 257). Acum, porțiunea în linie dreaptă definește intervalul în care densitatea crește proporțional cu logaritmul de expunere (b) la (c), și aceasta este, prin urmare, singura porțiune a graficului care este de folos practic din punct de vedere al fotografiei.
Partea scurtă curbată de deasupra pragului este denumită de experți „degetul” curbei și reprezintă cele mai delicate umbre, care au o densitate abia suficientă pentru a fi perceptibile. Multe emulsii au un „deget” nedorit de lung, iar altele este de dorit unul scurt. În timp ce metoda învechită de evaluare a vitezei a lui Schein-er a inclus vârful în calculul sensibilității generale și a măsurat, de asemenea, valoarea pragului la (a), metoda germană DIN stabilește că viteza unei emulsii este densitatea treptei în spatele căreia s-a obținut o densitate de 0,1 peste nivelul de ceață; adică într-un punct în care densitatea începe de fapt să fie aproape suficientă pentru scopuri practice. Acesta este punctul în care densitatea începe să devină imprimabilă. Orice expert știe că umbrele foarte delicate ale unui negativ obișnuit nu pot fi reproduse cu fidelitate, dacă imprimarea urmează să reda corect și luminile. Acest lucru se datorează faptului că intervalul de luminozitate al unei imagini (pe hârtie) este întotdeauna considerabil mai mic decât cel al unei folii transparente din același negativ.

Gamma (^)
Un gradient abrupt al curbei indică un material negativ de natură „contrastă” fundamental; dacă panta este mai puțin abruptă, materialul negativ va avea un caracter mai moale. Cu toate acestea, termenii „dur și „moale”, „abrupt” sau „gradient blând” sunt oarecum vagi și este evident că gradientul de creștere a densității trebuie să fie definit mai clar. Abruptul graficului este folosit ca un măsura.Ca porțiune în linie dreaptă
137
Gradaţie
a graficului este partea cea mai abruptă, este extins pentru a întâlni axa bușteanului. E. Factorul „gamma” este o funcție a unghiului (66 la pagina 135) dintre aceste două linii. Este suficient să știm că „gamma” = 1 corespunde unui unghi de 45° (gradație normală). Un unghi de 42° corespunde unui „gamma” = 0,9 (care este mai moale decât normal), în timp ce un unghi de 47,7° corespunde unui „gamma” de 1,1 (mai viguros decât normal). Gama unui negativ expus corect depinde de revelatorul utilizat, timpul de dezvoltare și temperatura revelatorului. La negativele în miniatură este de dorit o gamma mai mică de 1, iar majoritatea experților sunt de părere că gama cea mai potrivită pentru negativele minuscule este una de aproximativ 0,8. Cu toate acestea, gamma nu definește în mod rigid panta degetelor; până la un anumit punct crește pe măsură ce dezvoltarea continuă. Prin urmare, poate fi afectată prin modificarea procesului normal de dezvoltare și a tipului de dezvoltator și prin variarea timpului de dezvoltare. Temperaturile de dezvoltare mai ridicate, agitația crescută în timpul dezvoltării și soluțiile de dezvoltare mai puternice cresc, de asemenea, gama. Cu un timp de dezvoltare mai lung, se obține o gama mai abruptă, în timp ce gradientul va fi mai blând atunci când timpul de dezvoltare este scurtat. Acest efect este vizibil în special la dezvoltatorii adevărați cu granulație fină. Cea mai puternică scădere a pantei poate fi obținută cu așa-numiții dezvoltatori compensatori, care produc doar densitate scăzută în evidențieri. Aceasta înseamnă că „compensarea” constă într-o atenuare a luminii, care rămâne astfel imprimabilă.
Gama negativelor în miniatură
După cum s-a menționat mai sus, experiența a arătat că negativele în miniatură cresc cel mai satisfăcător atunci când gama este mai mică de 1. O gama de 0,75 până la 0,8 ore a fost găsită cea mai potrivită, ceea ce înseamnă că contrastul negativului este hotărât mai mic decât contrastele. în originalul propriu-zis.*)
Gamma și „printabilitatea” unui negativ
Fotograful este judecat după amprentele sale și nu după negativele sale. Având în vedere faptul că o imagine transparentă, să zicem, un negativ are o gamă de luminozitate mai mare decât o imagine reprezentată pe hârtie, este evident că părțile mai contrastante ale unui negativ nu pot fi tipărite pe hârtie în așa fel încât toată gama. de tonuri este reprodusă. Intervalul de luminozitate al unei imagini pe hârtie este atât de mic încât pot fi reproduse doar semitonurile și umbrele, sau semitonurile și luminile sau chiar numai semitonurile (cu o simplă sugestie a luminilor și umbrelor) prin imprimare prin contact sau mărire. Din aceasta se pot deduce două fapte:
În primul rând: o imprimare la scară completă care reproduce întreaga gamă de tonuri de la alb la biadi poate avea doar o asemănare limitată cu realitatea. Doi factori condiţionează reprezentarea intervalului de luminozitate a realităţii. Primul

♦) Acest gamma scăzut se aplică totuși numai la aparatele de mărire cu condensatoare care oferă mai multă strălucire.

apare atunci când imaginea este înregistrată pe negativ. (Ochiul poate distinge diferențe de luminozitate de 1: 5.000.000; negativul le reduce la aproximativ 1: 1000). A doua restricție apare la imprimarea negativului pe hârtie. Gama de luminozitate reprodusă în cele din urmă este undeva în regiunea 1:30.
În al doilea rând: Aceasta înseamnă că fotografia este în esență preocupată de problema gamma, deoarece lupta pentru „printabilitate” are loc în timpul dezvoltării negativului. În dezvoltarea în miniatură, dezvoltatorii comerciali cu granulație fină produc de obicei o gama adecvată. Dacă ocazional negativele au devenit prea contrastante, este posibil ca emulsia în cauză să fi fost mai contrastată în mod inerent decât se presupunea că ar fi, dar de obicei se datorează supradezvoltării.
Gamma și gradul de viteză
Viteza unei plăci sau a unui film nu este atât de precisă și ușor de măsurat ca viteza unui tren sau volumul unei halbe de apă. Ce parte a curbei ar trebui luată ca măsură a vitezei de emulsie? Din păcate, nici oamenii de știință și nici producătorii de film nu au fost de acord cu acest punct. Este imposibil să se ofere echivalente exacte din punct de vedere științific pentru diferitele Sisteme. Există grade DIN germane care sunt utilizate pe scară largă în toată Europa, în timp ce țările vorbitoare de engleză preferă indicii de expunere BSI și ASA ai instituției britanice de standarde și, respectiv, ai Asociației americane de standarde. Datorită faptului că expometrul Weston este utilizat pe scară largă în întreaga lume, mulți fotografi se bazează exclusiv pe evaluarea Weston a vitezei filmului.
Evaluarea DIN se bazează pe evoluția până la final, care produce densitatea maximă fără nicio luare în considerare a gamma, adică fără a lua în considerare producerea unei gradații abrupte neimprimabil.
Evaluările americane ASA și britanice BSI se bazează pe metoda gradientului minim util, iar ca viteze ASA sunt comune în SUA În timp ce vitezele ASA, care sunt utilizate exclusiv în SUA, transmit indicele de expunere aritmetică, britanicii am ales indicele de expunere logaritmică a ceea ce este practic același test de viteză.
Mulți producători oferă încă evaluări suplimentare pentru film în grade Scheiner învechite și există încă evaluări Ilford, H & D. și GE.
Revenind la propriile noastre probleme, devenim imediat conștienți că nu avem nici un folos să dezvoltăm până la final. Dezvoltarea granulației fine este un proces special în care gama este o considerație principală. Ceea ce ne dorim este un gamma relativ scăzut, adică o gradație destul de moale, un gamma sub 1 și de aproximativ 0,8. Dezvoltatorii pe care trebuie să-i folosim sunt cei care produc o curbă relativ fiat (cum ar fi dezvoltatorii compensatori, dacă este posibil împreună cu dezvoltatorii cu granulație fină). Acest lucru va duce, desigur, la o pierdere a densității, ceea ce, în scopuri practice, înseamnă că expunerea ar trebui să fie pe partea generoasă.

Latitudinea de expunere
Intervalul de luminozitate al unei imagini pe hârtie albă – de la cea mai strălucitoare lumină la cea mai întunecată umbră – este de aproximativ 1 : 30. Porțiunea în linie dreaptă a curbei noastre

negative (la pagina 135), totuși, arată o gamă mult mai mare. Porțiunea în linie dreaptă se extinde de la 1 la 4 (corespunzând cifrelor naturale de la 10 la 10.000). Deoarece curba este reprezentată logaritmic, lungimea reală a porțiunii drepte poate fi obținută prin scăderea 1 din 4 — 3 (corespunzător cifrei naturale 1000). Presupunând că contrastul subiectului*) este 1 : 30, atunci latitudinea de expunere — derivată teoretic din curbă — va fi 1000 : 30 = 33,3. Cu alte cuvinte, latitudinea de expunere va fi 1 : 33 și nu are importanță, în ceea ce privește imaginea finală, dacă este expusă pentru Vio secundă sau 3V3 secunde, cu excepția faptului că negativul expus mai lung ar fi aburit considerabil, deși toată detaliile imaginii ar fi reprezentate sub ceață. Există materiale negative care au o latitudine de expunere mult mai mică, iar altele cu mult mai mult. La majoritatea materialelor negative moderne, limita superioară a latitudinii de expunere utilă este determinată de alți factori, cum ar fi granularitatea crescută etc. Această latitudine este obținută prin acoperirea unei emulsie lente, acționând ca un amortizor împotriva efectelor prea puternice de lumină, sub emulsia de mare viteză. .

Aceste filme cu strat dublu cu latitudinea lor extremă de expunere au fost în ultimii ani supuse unor critici adverse. În primul rând, aproape că nu există un fotograf care să-și supraexpună filmele într-o asemenea măsură. În al doilea rând, o peliculă care poartă două emulsii, una peste cealaltă, nu dă o imagine atât de clară pe cât se poate obține cu materiale acoperite mai subțire; afectează puterea de rezoluție a lentilei modemului. Având în vedere necesitatea lărgirii negativelor în miniatură, orice lipsă de definiție este fatală și, din acest motiv, experții în emulsie au revenit cu pocăință la filmele în strat subțire.

În sfârșit, să luăm în considerare ce se întâmplă în cazul sub- și supraexpunere sau, mai corect, ce ar trebui să se întâmple în funcție de caracterul curbei. Supraexpunere: dacă supraexpunerea este exagerată, astfel încât părți ale imaginii să se afle în porțiunea curbei de deasupra (c), „Regiunea de supraexpunere”, contrastul este aplatizat. În consecință, supraexpunerea nu numai că produce o ceață densă, ci și o aplatizare clară a contrastului.

Subexpunere: Dacă porțiuni din imagine (detaliile umbrei) se află în porțiunea (a) - (b), umbrele vor fi deficitare în detaliu. Prin urmare, expunerea ar trebui calculată astfel încât chiar și cele mai delicate umbre să nu cadă în vârful curbei, adică este mai bine să supraexpuneți ușor decât să subexpuneți. Este evident că vechii fotografi nu au greșit atât de mult în acordarea preferinței negativelor ușor încețoșate, deoarece această ceață este o dovadă că detaliile umbrei nu sunt în vârf, ci în porțiunea în linie dreaptă a curbei.

*) Dacă contrastul subiectului este mai mic, latitudinea de expunere va fi în mod corespunzător mai mare; totuși, de obicei, contrastul subiectului este mudi mai mare de 1:30.

Pagină

Mărirea
Fundamentele
După ce s-a ocupat de procesul de realizare a picturilor de contact la pagina 79, procesul de mărire rămâne de explicat. Există o mică diferență între cele două procese, principalul fiind cel al expunerii hârtiei sensibile. Mărirea resenibilă proiecția cinematografică prin faptul că imaginea este proiectată pe hârtie sensibilă. Cu toate acestea, în timp ce în cinema o imagine pozitivă este proiectată pe ecran, în mărire este o imagine negativă. La fel ca într-un larn-proiector de film, negativul și obiectivul sunt aranjate unul după celălalt. Desigur, trebuie să existe o lentilă, căci altfel nu ar fi proiectat, ci doar o iluminare difuză a negativului. Exista patru tipuri de amplificatoare, caracteristica distincta fiind metoda de iluminare, oferind fie o lumina tare, fie una moale si in consecinta mariri moi sau dure.
1) Cea mai blândă iluminare, care ar trebui folosită numai pentru negativele cu contrast ridicat este: bec opal + folie de sticlă opal.
2) O lumină mai strălucitoare este emisă de: bec opal + lentilă cu un singur condensator (acest tip este foarte popular în zilele noastre).
3) Iluminarea cea mai stralucitoare se obtine fie cu un bec opal + condensator dublu sau (stili mai stralucitoare si mai punctiforme) o lampa de proiectie speciala + condensator dublu. 4) Cea mai recentă și extrem de convenabilă iluminare este prin utilizarea așa-numitei „lumină rece”, lămpi fluorescente care au nevoie doar de o lampă foarte mică și oferă o lumină rece, distribuită uniform.
Aparatele de mărire de tipul nr. 3 reproduc nu numai cel mai mare contrast, ci și toate micile pete din emulsie și, bineînțeles, boabele. Negativele relativ delicate obținute cu dezvoltatorii cu granulație fină se referă la maritoarele de tipurile Nr. 2 și 4. Oricare dintre aceste tipuri poate fi adaptat pentru proiecție orizontală sau verticală, deși tipul vertical economisește spațiu de mudi în camera întunecată și aproape a înlocuit măritor orizontal. Cel mai simplu aparat de mărire constă dintr-un accesoriu de iluminare fixat pe ecranul de focalizare al unei camere cu un sfert de placă, cum ar fi Linhof. Tipurile superioare de măritoare moderne, atât pentru amatori, cât și pentru profesioniști, sunt instrumente de precizie proiectate cu atenție, care în multe cazuri includ chiar și focalizare controlată automat pentru fiecare scară de imagine.
Tuburile cu catod rece sau tuburile cu descărcare în gaz, care s-au dezvoltat rapid în ultimii ani, sunt legate de formele unei rețele care oferă o lumină difuză cu toate avantajele ei. Cu aceste unități cu lumină rece, aproape fiecare aparat de mărire poate fi transformat într-un „măritor cu lumină rece”. Acestea consumă aproximativ 80 până la 120 de wați.
Cu toate acestea, nu toate aparatele de mărire sunt perfecte și chiar și instrumentele bine concepute își prezintă punctele slabe, cel mai rău dintre ele fiind atât de multe

dispozitivele de mărire nu sunt etanșe la lumină. Mărirea modernă, în special cea a imaginilor color, calisează un aparat de mărire care emite lumină doar prin lentila de mărire. Doar prea multe aparate de

mărire nu ajung la acest ideal și trebuie să fie învelite în cârpe pentru a elimina lumina rătăcită.
Un punct foarte important de luat în considerare este că distanța focală a condensatorului ar trebui să fie aproximativ jumătate din distanța focală a lentilei de mărire, iar distanța focală a acestuia din urmă să fie aproximativ egală cu cea a lentilei cu care a fost luat negativul. .
Iluminarea camerei întunecate
Când măririle tind să fie gri și fiat în ton, acest lucru se datorează, de obicei, că iluminarea camerei întunecate este nesatisfăcătoare din punct de vedere al fotografiei. Rădăcina necazului este lumina roșie, care face dificil să se vadă ceva și dă o impresie vizuală falsă de contrast de fapt inexistent. Alte două cauze ale măririlor nesatisfăcătoare sunt lumina rătăcită emisă de aparatul de mărire și cea din interiorul aparatului de mărire, însuși, dacă porțiunea de negativ care urmează să fie mărită nu a fost mascată complet. Lumina trebuie să treacă doar prin acea porțiune a negativului care trebuie mărită, iar orice altceva trebuie acoperit cu o mască de hârtie neagră. Pentru a obține cele mai bune măriri, este recomandabil să lucrați cu o lumină de siguranță galben-verde indirectă strălucitoare, cum ar fi Agfa Safelight No. 113 D, sau Kodak OA-safelight, sau Ansco No. 4 –6 sau Ilford Safelight No. 902 S. Aceste lumini de siguranță, într-una dintre lămpile comerciale pentru cameră întunecată, oferă luminozitatea maximă compatibilă cu siguranța materialelor sensibile speciale cu care sunt destinate să fie utilizate. De regulă, becul folosit într-o lampă de cameră întunecată ar trebui să aibă o putere cât mai mică posibil. Pentru iluminarea directă un bec de 15 wați este cel mai potrivit; în timp ce pentru metoda indirectă, de exemplu prin reflexia de pe un perete sau de pe tavan, un bec de 25–40 de wați poate fi mai util. Lumina portocalie sau roșie, care anterior era folosită frecvent, este destul de sigură din punct de vedere fotografic, dar este extrem de înșelătoare în ceea ce privește contrastul obținut într-o mărire. Filtrele moderne galben-verde nu sunt doar plăcute pentru ochi, dar permit fotografului să judece exact densitatea și contrastul imaginii pe măsură ce se dezvoltă. Din motive evidente, tava în care se desfășoară extinderea ar trebui acoperită cu carton care să fie ridicat doar în scopuri de control. Acest mic gadget ajută la menținerea luminii și alburile curate.
Hârtii cu bromură
Bromura la care se face referire este același compus de argint ca cel utilizat în plăci și filme. Sensibilitatea la lumină a hârtiei bromură este mai mare decât cea a hârtiei cloro-bromură sau a hârtiei de contact. Există, de asemenea, hârtii cloro-bromură foarte fine care pot fi folosite pentru măriri.
Pentru a putea mări un lot pestriț de negative moi și subțiri sau dure și contrastante, este esențial să continuați să măriți hârtiile de diferite.
Camera ar trebui să fie luminoasă
143
Mărirea
Agfa Varioscop 60 pentru alb-negru și culoare. Măritor de precizie, focalizare complet automată, lentile acoperite interschimbabile, pentru negative de la 24 x 36 mm până la 2 */* x 3V4 in. Dimensiune miniaturală 2-13 x liniară și 2*/4x31/4Iп. dimensiune 1,6-6 x liniar. Purtător negativ universal.

Wasp Junior de-Luxe pentru negative 35 mm până la 21/4x21/4Iп. Se balansează orizontal pentru proiecție. Condensator dublu de 3 */î in., lucrat optic. Focalizare prin rolă de frecare, lipsită de back-lasb. Ia majoritatea lentilelor standard. Suport negativ din sticlă.
diferite grade de contrast, adică. „normal” pentru negative normale, „soft” pentru negative contrastante și „hard” pentru negative moi. Cele mai multe hârtii sunt disponibile în cinci grade de contrast de la „extra moale” la „ultra dure”. În timp ce contrastul unui negativ este controlat de timpul de dezvoltare, imprimeurile și măririle sunt judecate după depozitul de argint de pe suprafața hârtiei, adică după ceva la care să se uite și nu prin. Astfel, caracterul hârtiei de mărire determină contrastul măririi.

Metoda de lucru

Hârtia bromură este expusă, dezvoltată, fixată și spălată în același mod ca și prințul de contact (vezi pagina 79). Dacă se folosește un așa-numit cadru de mascare pentru a ține hârtia în timpul expunerii, mărirea va avea o margine albă curată. Când se utilizează hârtie bromură, trebuie respectate standardele far strider în ceea ce privește expunerea decât atunci când se utilizează hârtie de contact. Hârtiile cu bromur sunt de aproximativ cincizeci de ori mai rapide decât hârtiile de contact și trebuie expuse corect. Risipirea inutilă de hârtie din cauza expunerilor incorecte poate fi redusă la minimum prin următoarea metodă: 3 sau 4 benzi înguste

Kodak Autofocus Enlarger, Model E, cu focalizare complet automată pentru toate negativele de până la 5 x 7 inch. Mărire de la 1 1/g x la 4 x cu indicator de scară a imaginii. Mișcare ușoară în sus și în jos contrabalansată de o greutate. Patru diapozitive de mascare operate în afara aparatului de mărire. Spațiul pentru masă este necesar doar 29 inch pătrat. Indicator de margine reglabil, suport pentru dise difuzoare, iluminator de scară. Lampă Mazda de 500 wați, comutator mecanic cu picior, lentilă de mărire Ektanon 1: 4,5/7 1/г in.
Măritor Leitz Focomat 1 c cu focalizare complet automată de la 2 x la 10 x liniară și focalizare manuală pentru o mărire mai mare. Coloană puternică 31 Vs in. lungime. 16 x 21 inch. Plinta care încorporează mecanism de blocare pentru mascarea poziţiei cadrului. Lampă bine ventilată, iluminare cu lampă opal de 75 sau 150 wați. Condensator optic care dă presiune pe film. Suport negativ fără sticlă cu ghidaje pentru format Leica. Montura obiectiv pentru Leitz Elmar 50 mm sau obiectiv special de marire Focotar 50 mm.
hârtia bromură utilizată trebuie scoasă dintr-o foaie și plasată pe cadrul de mascare, astfel încât cele mai importante părți ale negativului să fie acoperite. Fiecare bandă este expusă separat pentru perioade diferite. Aceste benzi sunt apoi dezvoltate. După fixare, este ușor de văzut care dintre benzi a fost expusă corect. Timpul de expunere al diferitelor benzi ar trebui să difere considerabil, dacă primul test va avea succes (de ex. 10, 20, 40, 80 de secunde etc.). Există și metode fotometrice de control al imprimării. Contorul de expunere la imprimare Kodak sau scara de gri Haynes ajută la stabilirea gradului de hârtie cerut de scala de densitate a negativului, contrastul precis al negativului și expunerea corectă pentru fiecare negativ. Kodak Enlarging Dataguide poate fi folosit pentru a calcula noul timp de expunere pentru orice modificare a măririi sau a deschiderii obiectivului. Există, de asemenea, expometre cu imprimare electrică, cum ar fi Spot-o-matic, fabricat de Kinnard Company,

Milwaukee, Wisconsin, care oferă timpul de expunere, contrastul hârtiei și spune dacă negativele sunt supra sau subdezvoltate.

Cel mai popular dezvoltator pentru hârtiile cu bromură este metol-hidrochinona în diluție 1:3 până la 1:4. Cu acest dezvoltator, o imagine expusă corect ar trebui să „stea în picioare”, adică ar trebui să fie dezvoltată complet în 2 până la 3 minute. Dezvoltarea forțată este inutilă. Majoritatea hârtiei cu bromură (cu condiția să nu fie material în exces învechit) pot fi lăsate câteva minute mai mult în revelator pentru a obține un adevărat „negru” în umbră. Cu toate acestea, dacă dezvoltarea prelungită face extinderea prea întunecată, aceasta a fost supraexpusă. Dacă o dezvoltare ușor prelungită adaugă ceva vigoare negrurilor, dar nu întunecă întregul imprimeu, expunerea a fost corectă.
Dezvoltătorul Metol-hidrochinonă este foarte eficient și nu se epuizează ușor, dar dacă imaginile încep să slăbească și negrule reale nu sunt obținute, ar trebui adăugat puțin dezvoltator concentrat pentru a reactiva soluția. Dacă acest dezvoltator este prea coid, nu va produce niciodată un negru frumos.   (
în timp ce dacă este mai cald decât obișnuit 65 ° F (18 ° C), acesta acționează mai rapid și poate compensa într-o oarecare măsură subexpunerea, dar tinde și să provoace ceață.
Un dezvoltator nu este neapărat la eficiența maximă atunci când este proaspăt amestecat. Adesea, ajunge la acest punct numai după ce au fost adăugate câteva picături de dezvoltator folosit. Fotografii cu experiență, nu lucrează niciodată cu un dezvoltator complet proaspăt, dar adaugă întotdeauna o anumită cantitate de unul folosit. Acest lucru este destul de solid, conform cercetărilor recente ale lui Frotzschner, care a descoperit că prezența producției de oxidare este cea care determină eficiența maximă a dezvoltatorului și că aceasta scade din nou odată cu creșterea oxidării. Pentru dezvoltarea măririlor în tonuri negru-maro sau albastru-negru vezi pagina 160.
Procesele de fixare, spălare și uscare sunt aceleași ca și pentru imprimarea prin contact (vezi pagina 79). Ar trebui să se folosească întotdeauna un batti de fixare a acidului (formule la pagina 96). Cu cât baia de fixare este mai proaspătă, cu atât imaginea este mai permanentă. Imprimeurile sau maririle trebuie agitate in baia de fixare cat si in revelator. Dacă imprimeurile se află unul peste altul, fixarea va fi imperfectă. Atunci când utilizați băi de fixare rapidă pentru fixarea tipăritelor pe hârtie, acestea nu trebuie lăsate mai mult decât recomandă instrucțiunile, altfel imprimeurile vor fi albite considerabil. Pentru testarea eficienței băii de fixare utilizate, vezi pagina 96.
Dacă se folosește hârtie cu greutate dublă, spălarea trebuie făcută temeinic în apă curentă, deoarece este mai dificil să se îndepărteze hipo de pe hârtie sudi cu textura groasă. Măririle nu trebuie lăsate să se adune sau să se lipească între ele dacă orice urmă de hipo hipo este să fie îndepărtată.
Punctele mai fine ale extinderilor de la negativele miniaturale sunt discutate la „32 de indicii despre mărire”, la pagina 151.
Hârtii cu contrast variabil
Hârtiile cu contrast variabil își iau din ce în ce mai mult. Au o emulsie care într-un singur grad de hârtie dă orice grad

de contrast, făcând astfel posibilă obținerea fie de tipărituri de calitate uniformă din negative cu contrast sau densitate diferită, fie să se obțină o varietate mai mare de contraste dintr-un singur negativ. Prin urmare, este posibil să stocați doar o singură calitate de hârtie. Deoarece hârtia se aburi sub lumini de siguranță obișnuite, trebuie utilizate lumini de siguranță speciale Ilford S-902, Du Pont S-55. Aceste hârtii, dintre care Varigam este cea mai veche și mai cunoscută, sunt folosite cu un set de 10 filtre puse de Du Pont. Expunerea la lumină bine dă un prinț de gradație tare, expunerea la lumină galbenă dă un print de gradație moale. Diferite filtre, unul după altul, pot fi folosite sau același negativ și astfel contrastul poate fi reglat. λ arigam fără filtru are o valoare relativă a vitezei de 30, cu filtru de 13. Varigam de mare viteză fără filtru bas o valoare a vitezei relative de 105, cu filtru 45. Dacă nu este convenabil să folosiți filtre pentru anumite negative, o bucată de film nedezvoltat poate el înmuiat în hipo și astfel curățat. Vopselele de uz casnic, cum ar fi Tintex, Rit sau coloranții alimentari, pot fi apoi aplicate pe filmul curățat. Galben strălucitor dă filtrul Nr. 1 \ arigam, Tintex Old Rose Nr. 5 și trei părți de Cocktail Blue și o parte de Fuchsia Nr. 10. Coloranții sunt dizolvați într-o soluție ușor acidă (5 °/o) și apoi vopsiți. pe film cu un zgomot fin. Astfel, contrastul în diferitele zone ale negativului sanie poate fie redus, fie crescut. Grant Photo Products din Cleveland, Ohio realizează o hârtie cu contrast variabil numită Multigain. Viteza sa de fotografiere este aproximativ aceeași cu Varigam, dar are o gamă de gradație mai largă și merge cu unul sau doi pași mai moale decât λ arigam. λ araloid de Haloid vine în două viteze și diferite suprafețe. Multigrade, fabricat de Ilford, este utilizat cu un set de trei filtre galbene de adâncime crescândă - cu cât lumina este mai galbenă, cu atât imprimarea este mai grea - oferind astfel echivalentul a patru grade de contrast bine distanțate. Expunerea „Fără filtru” pentru hârtia multigrad este de două ori mai mare decât cea necesară pentru hârtia bromură de gradul nr. 1. Pentru echivalentul bromurului de gradul nr. 2 utilizați un filtru de contrast scăzut și expunerea este x 4. Pentru echivalentul bromurului de gradul nr. 3 utilizați un filtru de contrast mediu și expunerea este x 5. Pentru echivalentul bromurului de gradul nr. 4 utilizați filtrul de contrast ridicat și expunerea este x 6.
Procesul Tonili”.

În loc de soluțiile de tonifiere care miros ușor și care conțin sulfură de sodiu (nu sulfit de sodiu), ar trebui să se folosească diferitele toneruri brevetate pentru hârtiile cu bromură aflate acum pe piață. În cazul în care se folosesc toneruri cu sulfură de sodiu, totuși, acesta nu trebuie efectuat în apropierea materialelor sensibile neexpuse, iar soluțiile trebuie turnate în scurgere imediat după utilizare. Toning este folosit pentru a schimba culoarea imaginii pentru a sugera mai puternic atmosfera și caracterul subiectului (bine pentru peisaje marine etc.). Toate acestea pot fi realizate în zilele noastre prin dezvoltare, așa că, de ce să folosiți tonifierea? Nu există nicio îndoială că nu numai fotografi eminenți, ci și amatorii mai discriminatori evită de obicei procesele de tonifiere pe cât posibil. Dezvoltarea unei mari-

Acordarea la orice ton care vă place este mult mai plăcută și oferă rezultate mai atractive și mai permanente (vezi pagina 160).

Tonifiere cu sulf inodor

Imaginea este mai întâi tonifiată timp de 5 minute în: —

1000 cc (32 oz) apă,
20 cc (0,6 oz.) 10 °/o soluție de tiocarbamidă,
25 cc (0,75 oz) soluție de carbonat de sodiu 8 °/o.
Apoi este albit în: –
1000 cc (32 oz) apă,
35 de grame (1 oz. 75 de boabe) fericianură de potasiu,
12 grame (180 de boabe) bromură de potasiu,
80 cc (2,4 oz.) amoniac.
Aceasta este urmată de o clătire scurtă și o tonifiere suplimentară în baia de tiocarbamidă menționată mai sus.
Natura complicată a procesului limitează mai degrabă adoptarea sa populară.
Problema vitrarii
Pentru a obține un luciu mai mare pe hârtie de imprimare cu suprafață lucioasă și de mărire, acestea pot fi raclete pe o foaie de sticlă pregătită sau cromată. Un luciu perfect asemănător oglinzii, pe lângă faptul că este atractiv, este un adjuvant valoros, deoarece hârtiile lucioase produc cele mai bune printuri posibile din orice negativ și oferă o biade cu adevărat profundă. Din acest motiv, imprimeurile lucioase sunt întotdeauna necesare pentru reproducerile din ziare. Succesul obținerii de imprimeuri perfect glazurate depinde de utilizarea hârtiei cu o suprafață lucioasă și pe plăci de diromiu sau de sticlă curate cu grijă. Hârtiile lucioase vechi, învechite, sunt foarte greu de glazut corespunzător, deoarece emulsia s-a întărit. Un luciu adecvat poate fi obținut prin două metode: Prima este prin utilizarea unui uscător de imprimare și glazer, care sunt acum disponibile la prețuri moderate. Aceste uscătoare sunt încălzite electric, iar glazura produsă pe suprafața lucioasă a imprimării este produsă de o placă metalică placată cu dirom. Este recomandabil să plasați imprimeurile într-una dintre soluțiile comerciale de glazură cu câteva minute înainte de a fi transferate la uscător. Acest proces suplimentar, precum și soluția de glazură pot fi renunțate, totuși, dacă se adoptă următoarea metodă. După ce placa de diromiu a fost curățată temeinic, mai întâi cu un tampon de vată umezit cu alcool metilat și apoi cu un tampon uscat, amprentele spălate cu grijă sunt puse într-o ultimă apă de spălare pentru a scăpa câteva picături de agent de umectare. adăugat. Picurând ude (!), acestea sunt apoi transferate pe placa de diromiu. Placa se ridică mai întâi pe cap, iar imaginile sunt presate în jos pentru a forța lichidul în jos, prevenind astfel formarea bulelor de aer. Placa, cu lipire imprimată, este apoi așezată pe un blat neted, nivelat și a

racleta cu role a trecut peste spatele imaginii. Dacă pe farfurie a rămas vreun stil de apă, acesta trebuie îndepărtat cu o piele moale de capră. Deoarece acesta este mai degrabă un proces umed, placa de crom ar trebui să fie așezată pe un prosop.
Imprimările pe hârtie cu o singură greutate durează aproximativ 4 minute pentru a se usuca, hârtiile cu greutate dublă durează uneori între 10 și 12 minute, în funcție de uscătorul de imprimare utilizat. Timpii de uscare variază ușor în funcție de condițiile locale. Zgomotele trosnite indică faptul că amprentele se vor usca în curând și se vor desprinde de pe farfurie. Dacă uscătorul de imprimare este utilizat pentru un lot întreg de imagini, acesta trebuie oprit în timp ce este încărcată o placă de crom proaspătă, pentru a preveni supraîncălzirea. Pe de altă parte, uscătorul trebuie pornit înainte de

introducerea plăcii, deoarece imprimeurile nu se vor usca în timpul indicat când pornesc de la rece.
A doua metodă de glazurare, mai puțin costisitoare, dar mai lentă, este de a șterge amprentele pe o placă de sticlă solidă, fără pete de suprafață. Placa trebuie curățată mai întâi cu apă fierbinte și apoi cu câteva picături de spirt metilat. Lustruirea se face cu o cârpă moale sau cu o piele de capră umezită cu o urmă de soluție de glazură. Când placa este complet curată și uscată, amprentele sunt așezate pe sticlă în același mod ca mai sus, dar ar trebui să fie scufundate fie într-o baie de alcool metilat pur, fie într-un agent de umectare înainte de a fi transferate „picurând umed" pe placa de sticlă. . Când toate amprentele sunt așezate pe farfurie, se aplică un prosop neted și umed sau câteva straturi de hârtie absorbantă albă pentru a îndepărta excesul de lichid. Prosopul sau hârtia absorbantă este apoi îndepărtată și o racletă cu role este trecută pe rând peste fiecare dintre imprimeurile descoperite. Apoi, placa de sticlă trebuie uscată cu prosopul și așezată într-o cameră în care amprentele se pot usca lent. Prin examinarea plăcii de sticlă din spate (partea imaginii) este posibil să se stabilească dacă suprafețele imprimatelor sunt lipsite de bule de aer. Când sunt uscate, imaginile ar trebui să se dezlipească automat. Dacă nu o fac, pot fi trase în diagonală de un colț. Dacă s-au uscat prea repede în jurul marginilor, centrul va fi în continuare umed, iar imprimarea va arăta semnele notorii de coajă de stridii. Cu toate acestea, geamul are particularitățile sale, iar cele mai cuprinzătoare instrucțiuni executate cu meticulozitate într-o țară sau chiar o parte a țării pot fi destul de inutile pentru oricine operează într-o altă parte a țării sau folosește un alt fel de hârtie.
Există multe țări în care fotografii trebuie să-și ia diferite grade de probleme cu geamurile, care sunt complet necunoscute în alte țări. Un geam bun depinde de apa folosită pentru spălare. Cel mai fin praf, clorul, particulele minuscule de fier și plumb din țevi pot afecta în mod considerabil geamurile. Aceste particule foarte fine sau clopoței de gaz împiedică imprimarea să intre în contact complet cu placa de sticlă. Uneori, aceste particule pot fi îndepărtate ștergând imprimeul cu un tampon de vată sub apă, dar nu întotdeauna. Praful și clopotele de gaz din apă se lipesc de gelatină și sunt greu de îndepărtat silice, sunt invizibile pentru ochi. Singurul remediu este filtrarea apei de spălare și asigurarea faptului că imprimeurile o fac

nu se spala mai mult de o ora in apa curenta filtrata. Există filtre ieftine și eficiente pe piață. Acestea pot fi pur și simplu prinse de robinet (robinet).
Midget Aqualab (Automatic Steam Products, New York) este un demineralizator de apă care produce apă fără minerale din apa obișnuită de la robinet. Elementul eficient este o rășină schimbătoare de ioni în interiorul recipientului; poate fi folosit în mod repetat până când o schimbare de culoare indică necesitatea înlocuirii.
Este o soluție bună să folosiți o soluție de glazură („Bango" [The Vanguard Mfg. Co., Maidenhead, England], Kodak, Edwals, Ansco). O lustruire de ferotip poate fi alcătuită prin dizolvarea a 0,7 grame (10 boabe) de parafină și a 32 cc (1 oz.) de tetraclilorură de carbon. Înmuiați un burete în soluție și frecați bine acest lucru pe piate de crom sau sticlă, lăsând o mică cantitate de soluție pe piate. Puneți imprimarea umedă care picură în poziție, acoperiți-o cu o foaie de hârtie absorbantă curată și acoperiți-o cu un prosop sau câteva coli de

ziar. Cu racleta cu role, mergeți în sus și în jos și, de asemenea, peste și înapoi. Aplicarea cea mai ușoară a racletei va asigura un contact absolut. Atât de multe operațiuni de vitrare eșuează pentru că se folosește prea multă presiune. Unul dintre secretele glazării de succes este utilizarea ușoară a racletei. Aveți grijă să nu ridicați șorțul uscătorului înainte de finalizarea uscării. Micile imperfecțiuni și pisături în glazură se datorează utilizării apei nefiltrate, în special pentru curățarea piatei de glazură. O glazură generală slabă rezultă atunci când amprentele sunt păstrate prea mult timp pe uscător atunci când sunt deja uscate, sau când există cea mai mică urmă de grăsime pe piate. Printurile și măririle fixate în aceeași baie de fixare ca plăcile și foliile pot prezenta imperfecțiuni mici, dar vizibile. Vitrarea este o afacere foarte individuală și toate metodele ar trebui încercate până când se găsește cea mai potrivită.

Silex de marire*

Treizeci și două de indicii
pe Mărirea din Negative Miniaturale

Deși este o chestiune simplă să se asigure o imprimare bună de la un negativ de dimensiuni mari, mărirea de la un negativ în miniatură calis pentru o îngrijire, experiență și precizie mult mai mari, iar aceasta trebuie să înceapă cu expunerea și dezvoltarea negativului, așa cum a fost. descris anterior.

1. Mărirea nu este simpla conversie a unui negativ mic într-o fotografie mare. Imaginile mari ale miniaturiștilor eminenți sunt într-adevăr mai mult rezultatul unei tehnici pricepute de mărire decât orice altceva. De fapt, o mărire poate fi produsă dintr-un negativ mediocru al unui amator care ar fi sursa de mare surpriză pentru amatorul însuși, care nu ar fi putut niciodată să-și dea seama că există atât de multe în el. Se poate spune cu siguranță că adevărata muncă a miniaturistului începe cu mărirea. Acest lucru se aplică nu numai dimensiunilor miniaturale 24 x 24 mm și 24 x 36 mm, ci și dimensiunilor mai mari de până la 6 x 9 cm (2^4 x 31/4 in.). Pentru miniaturist, mărirea înseamnă analiza și evaluarea negativului. Presupunând că negativele sunt bune din punct de vedere tehnic sau cel puțin acceptabile și subiectul tolerabil atractiv, va fi destul de curând pentru amator evident că majoritatea negativelor conțin prea multe lucruri bune. Problema de rezolvat este să găsești acea parte a negativului care merită cu adevărat mărită.

În zilele noastre, sunt disponibile filme cu granulație fină și dezvoltatori cu granulație fină care permit o mărire de 8 x 10 inchi de la un negativ de 24 x 36 mm, care nu poate fi în niciun fel distinsă de o mărire de aceeași dimensiune realizată dintr-un 3V2 x. 42 3/4 in. negativ. Cu toate acestea, dincolo de dimensiunea 8 x 10 in., devine evident cum a fost cu adevărat negativul în miniatură. Cu această dimensiune (și mai mare), trebuie să examinăm negativul cu atenție pentru a vedea dacă zonele mari uniforme ale negativelor nu sunt doar ascuțite și lipsite de granule, dar conțin și tonurile medii care sunt atât de abundente la dimensiuni mai mari. negative. Poza finită are aspectul evident de „mărire” sau este imposibil să vezi că nu este o imprimare de contact? Aceste tonuri medii valoroase pot fi păstrate în trei moduri: 1) negativul nu trebuie să fie prea subțire și ar trebui să posede tonuri medii inerente. 2) Prin utilizarea unui dezvoltator de cereale ultrafine (vezi pagina 92). 3) Prin faptul că nu măresc la o dimensiune exagerată, rezultând mai degrabă îngroșare decât mărire.

2. O mărire a întregului negativ nu este altceva decât o imprimare mare obținută dintr-un negativ mic și nu trebuie să fie neapărat o „imagine". Cu toate acestea, imagini excelente pot fi făcute din negative destul de obișnuite dacă doar o mică parte a negativului posedă pictural esențial.
valoare. Omitând porțiuni neimportante sau nedorite ale negativului, pot fi asigurate măriri foarte atractive, deși formatul lor poate fi destul de diferit de cel al negativului original. Astfel un pătrat
Un negativ mediocru poate produce mariri excelente
Definiția actuală a negativului este dezvăluită
Corectarea Unurilor divergente
151
Corectarea di vergin g Unes
Cum se corectează liniile convergente
Rama de mascare care conține hârtia de mărire este înclinată până când clădirile înclinate par să-și recapete poziția perpendiculară. Acest lucru cauzează neclaritate în toate acele părți ale imaginii care deviază față de orizontală. Oprirea lene eliminales această greșeală. Dacă liniile converg într-un grad marcat, înclinarea franei de mascare nu va fi suficientă, atunci va fi necesar să înclinați și purtătorul negativ, iar acest lucru este posibil numai cu cele mai recente modele de măritoare. fotografie. Carlheinz Albrand.
negativul poate oferi imagini verticale sau orizontale și un negativ dreptunghiular în miniatură pătrați. Pot fi făcute extinderi pentru a corecta distorsiunile în negativ, de exemplu „linii convergente" în obiectele de arhitectură, unde clădirile par să se încline înapoi. Acestea pot fi corectate într-o anumită măsură prin înclinarea cadrului de mascare. Acest lucru aduce o parte a hârtiei de mărire mai aproape de negativ decât cealaltă și provoacă neclaritate în parte a imprimării. Acest lucru poate fi eliminat prin oprirea extinsă a lentilei de mărire. În aparatele de mărire moderne, negativul poate fi, de asemenea, înclinat, astfel încât oprirea să fie inutilă.
152
3. Fiecare aparat de mărire trebuie testat pentru iluminarea adecvată a negativului. Negativul trebuie să fie iluminat uniform peste tot și în niciun caz colțurile nu trebuie întunecate. De asemenea, este posibil ca o parte a imaginii să fie ceva mai întunecată decât cealaltă. Aceasta înseamnă că lampa nu este centrată corect. Întunecarea spre colțuri poate fi cauzată și de utilizarea unui obiectiv de mărire cu o distanță focală prea scurtă sau de o distanță incorectă între lampă și obiectiv.
Pentru a verifica iluminarea uniformă a imaginii, expuneți o coală de hârtie bromură cu viteză normală la stop 1 : 5,6, dar fără un negativ în mașină de mărit, doar suficient timp pentru a crea un gri închis mediu. Dacă această ceață gri se extinde uniform pe întreaga coală de hârtie, se poate presupune că se obține o iluminare uniformă.
4. Atunci când scara imaginii de mărire este mărită, adică gradul de mărire din întregul sau o porțiune a negativului este
Aparatul de mărire lucrează mai mult?
Cum să-l testăm
Calcularea măririi
153
Sugestii de mărire
The dcirkroom ar trebui să fie brighi
Cum să măriți negativele dure

crescută, trebuie crescută și expunerea. Factorul de expunere poate fi calculat aproximativ după cum urmează:
(dimensiunea mai mare + 1) 2
(dimensiunea mai mică + 1) 2

5. Luminile de siguranță Agfa 113 D, Kodak OA, Ansco No. 4 –6 și Ilford S 902 oferă o lumină surprinzător de strălucitoare și ar trebui folosite pentru iluminarea camerei întunecate în mod indirect, mai ales atunci când pereții camerei obscure sunt vopsiți într-o lumină. culoare. Aproape toate lentilele moderne de mărire sunt acum acoperite și au opritoare de clic. Deoarece acoperirea lentilei crește transmisia luminii și, de asemenea, elimină parțial sau complet reflexiile interne, este extrem de utilă în practica de mărire și este esențială pentru mărirea culorilor.

6. Cel mai important factor care afectează calitatea prințului este alegerea calității corecte a hârtiei pentru a se potrivi cu negativul anume. În timp ce cu emulsii negative aproape orice contrast dorit poate fi obținut prin variarea timpului de dezvoltare și/sau a temperaturii, se poate obține un control redus al contrastului cu hârtiile. Din acest motiv hârtiile fotografice sunt realizate în mai multe gradații pentru a permite fotografului să aleagă gradul care se potrivește contrastului negativ. Dacă un negativ moale este tipărit pe o hârtie normală, acesta va părea a fi gri și lipsit de contrast, în timp ce, pe de altă parte, o imprimare pe hârtie normală de la un negativ dur va fi mult prea dur și contrastant. Diversele grade de contrast ale hârtiei moderne nu au nimic de-a face cu gama largă de suprafețe, culori sau greutatea hârtiei. Selectarea suprafeței este o chestiune de gust și lasă fotografului alegerea de a produce efectul pictural pe care îl dorește. Alegerea gradației corecte, totuși, este o necesitate convingătoare. Întrucât toată subtilitatea gradației într-un negativ este aproape deloc reprodusă într-o mărire, trebuie să găsim o gradație de hârtie care să dea cât mai multe dintre acele tonuri în prinț. Un ghid destul de grosier pentru selectarea gradelor de hârtie este următorul: negativ moale – hârtie normală sau tare; normal negativ –hârtie normală; negativ dur – hârtie moale. Dar aceasta este mai mult pentru începători, pentru că fiecare fotograf care își face propriile măriri trebuie să învețe această selecție prin experiență.
Cu toate acestea, pot exista locuri unde este disponibilă o singură notă. Se spune că în Africa de Vest clima foarte umedă face ca filmele și hârtia de tipar să piară. Dacă un film prezintă variații considerabile în contrast, care nu pot fi reproduse toate pe un singur grad de hârtie, ar trebui încercată următoarea metodă. Dacă se dorește evitarea reducerii discutabile cu persulfat de amoniu (pagina 98), mărirea bine expusă trebuie scufundată timp de aproximativ 30 până la 60 de secunde într-o soluție de 1 °/o de bicromat de potasiu, clătită timp de 2 minute cu apă curentă și apoi dezvoltate. Acest așa-numit proces Sterry (după John Sterry) este capabil să producă o înmuiere marcată a gradației. Puterea băii bicromate poate fi ajustată pentru a se potrivi cu reducerea de contrast necesară (vezi pagina 243). Vezi, de asemenea, revelatorul de hârtie compensatoare la pagina 161 (19).
154
"BARBA"
Fotografia este un hobby „de serie”. Cu toate acestea, nu ar trebui să uităm niciodată că camera ne va ajuta să vedem și partea veselă a vieții și să împărtășim o glumă cu alții. Luați următoarea serie ca exemplu.

Plimbându-se pe îndelete după scăldat, cineva a descoperit o grămadă de rădăcini care reînceau o barbă. Să vedem ce s-a întâmplat.
Mai merge barba.
Există o notă de est despre acea barbă.
O batistă îmbrăca un turban.
AU securizat! Sau –?
Încă o lovitură la asigurarea bărbii.
– Moise, de Mihail Angelo!
Doar un minut -
Sugestii de mărire
„Echivând”
Negativele bune produc mariri bune
Focalizarea precisă este esențială
7. Uneori, anumite părți de umbră ale negativului par prea grele și întunecate într-o imprimare. Imprimarea acestor umbre poate fi controlată cu ușurință prin reținerea în timpul expunerii cu ajutorul mâinii (când umbrele adverse sunt aproape de margini) sau cu așa-numitele „dodgers”, care sunt piese formate corespunzător din carton, celofan sau metal. atașat la mânerele de sârmă. Aceste dodgers pot fi făcute în casă sau cumpărate de la distribuitorul dvs. de fotografii. Ele sunt ținute între 2 și 3 inci deasupra imprimării și mișcate încet peste porțiunea de umbră, în timp ce un câine dă din coadă. Acesta este motivul pentru care nemții califică operațiunea „dată”.
8. Majoritatea subiectelor normale se vor imprima excelent pe o hârtie de contrast mediu, ușor moale (normal). Cu toate acestea, negativul trebuie să fie și „normal”. Dacă un negativ este puțin pe partea contrastată, este indicat să-l imprimați pe o hârtie moale. Acest lucru este mai bun decât imprimarea unor negative prea subțiri pe o hârtie tare. Cu cât hârtia este mai moale, cu atât se afișează mai puține cereale.
9. Focalizarea precisă este, desigur, o necesitate vitală și poate fi realizată cu succes în felul următor: atunci când porțiunea de negativ și gradul de mărire au fost decise, imaginea este focalizată la o claritate aparentă. Apoi negativul este înlocuit cu un test sau negativ de focalizare care poate fi cumpărat foarte ieftin și cu care este ușor de obținut cea mai înaltă definiție posibilă. Apoi negativul de focalizare este înlocuit cu negativul de mărit. Acest lucru este puțin obositor, dar asigură definiția clară necesară.
Un negativ de focalizare
Timpii de expunere prea scurti sunt incomod
IO. Viteza hârtiei bromură este, desigur, mult mai mică decât cea a unui film, deși este suficient de rapidă pentru a permite timpi scurti de expunere (6 până la 15 secunde). O hârtie prea rapidă ar duce la timpi de expunere prea scurti pentru a fi cronometrați cu precizie. Dacă negativul este foarte subțire sau lampa de mărire
158
Sugestii de mărire
foarte luminos, pur și simplu reduceți oprirea lentilei sau, dacă aceasta nu are deloc diafragmă, utilizați un filtru galben în fața lentilei.
11. Dacă există multe negative de mărit sau trebuie făcute un număr de măriri dintr-un singur negativ, lucrul poate fi accelerat atunci când amprentele dezvoltate nu sunt imediat plasate în baia de fixare cu acid, ci sunt scufundate într-un 1 – 2. % soluție de acid acetic glacial sau o soluție de 4 °/o de metabisulfit de sodiu. Here procesul de dezvoltare se oprește imediat și imaginile pot fi lăsate până când

sunt mai multe care să intre în baia de fixare deodată. Măriturile nefixate, totuși, nu trebuie să fie expuse în mod nejustificat la aer, în caz contrar se vor păta.

12. Dacă acest acid sau „baie de oprire” este prea puternic sau baia de fixare conține prea acid noroi, se poate ca baza de hârtie să nu fie suficient spălată, astfel încât permanența imaginii va fi redusă. Luminile înalte în special pot deveni galbene, uneori nu o dată, ci după câțiva ani. Pentru a scurta timpul de spălare și pentru a elimina complet hipo, este bine să folosiți o soluție de 1 % carbonat de sodiu anhidr. după fixare timp de 2 până la 3 minute, iar după aceasta se spală. Indiferent de baie folosită, amprentele nu trebuie lăsate să se lipească între ele dacă se dorește îndepărtarea oricărei urme de hipo.

13. Pentru mai multe informații despre tendința hârtiilor dure de a da un aspect fulgător pestriț, vezi pagina 259 „Testarea materialului fotografic”.

14. Există câteva hârtii care tind să-și crească contrastul și densitatea în timpul baii de fixare. Unele dintre ele sunt consolidate într-o măsură considerabilă, altele într-o măsură mai mică. Problemele care decurg din acest eveniment destul de ciudat sunt ușor de evitat cu lumina de siguranță galben-verde. Lumina portocalie sau roșie este avantajoasă doar pentru producătorul de hârtie, din cauza risipei de hârtie cu utilizarea acestui tip de lumină.

15. Despre tratarea negativelor zgâriate și murdare, vezi indicația 33 de la pagina 119. Negativele zgâriate rău trebuie tratate în felul următor: După o curățare temeinică, așa cum este explicat la pagina 119, indiciu 33, banda negativă trebuie trasă printr-un mediu precum „Repolisan”, „Resistol Scratch Remover” sau unul dintre dispozitivele de îndepărtare a zgârieturilor negative de la Alden Manufacturing Co., Kodak sau Inventions Incorporated. Benzile lungi de peliculă trebuie tăiate în lungimi de aproximativ 12 inchi (30 cm). Uscare trebuie făcut, agățat perpendicular, într-o cameră fără praf, cu o greutate la capătul peliculei.Dispozitivele de îndepărtare a zgârieturilor de obicei filifică zgârieturile în emulsie, făcând astfel să dispară.Atenție la praf atunci când tratați filmul cu un agent de îndepărtare a zgârieturilor. .

16. O altă defecțiune incomodă, împotriva căreia nu există aproape nicio protecție sigură, sunt acele semne strânse, asemănătoare unui inel, care pot fi găsite într-o mărire și care sunt la fel de probabil să apară pe o suprafață perfect curată.

O baie intermediară de acid acetic glacial

O baie de sifon

Evitați risipa de hârtie

Negative zgâriate

Acestea

Newtoni

Inele

și negativ ireproșabil ca pe oricare altul. Este efectul de interferență care rezultă din contactul apropiat, dar nu chiar perfect, între două suprafețe, numite în general „Inele lui Newton”. Acestea apar frecvent în procesul de mărire.

Newton s

Inele

O hârtie de mărire atractivă

Ton de imagine albastru-negru

când placa de sticlă din suportul de film care ține filmul face contact imperfect cu o parte a filmului. Efectul se produce cel mai ușor atunci când curba filmului este atât de ușoară încât să fie abia vizibilă. De asemenea, este posibil ca acest fenomen să apară într-o zi într-un film, dar să lipsească în următoarea. Spatele celuloid simplu al filmului miniatural perforat este deosebit de predispus la această problemă. Cu cât negativul este mai uscat, cu atât va apărea mai repede ondularea (de-a lungul lățimii). Există doar două remedii: fie orice contact dintre folie și sticlă trebuie împiedicat prin introducerea unei mască neagră între sticlă și film, fie trebuie scufundat înainte de uscare într-o baie de glicerină de 3 °/o. Când este uscat (nu uscat), se rulează în sens invers (emulsie afară) și se lasă 24 de ore. Apoi este transformat în piese mai scurte (1 picior = 30 cm) și ținut sub presiune. Foliile foarte vechi pot fi făcute să-și piardă tensiunea, depozitându-le în aer umed (desfășurate, desigur) sau ținându-le peste un ibric aburind.

17. O lucrare de mărire de merit deosebit este hârtia germană Mimosa-Gravura-Carbon. Lucrarea belgiană Gevaluxe aparține aceleiași clase. Ambele hârtii oferă mariri excelente cu umbre negru profunde catifelate. Au o suprafață formată aparent din fibre foarte fine, asemănătoare părului, care seamănă aproape cu grămada de catifea. Această suprafață este destul de vulnerabilă la răni. De asemenea, tinde să provoace bule de aer în revelator, dar acestea pot fi îndepărtate cu ușurință cu o perie fină.

18. Un frumos ton albastru-negru (numai pe hârtii albe, nu pe suprafețe crem) poate fi produs utilizând dezvoltatori speciali care sunt fabricați comercial sau poate fi alcătuit prin adăugarea „Broviol” de la Fesago GmbH la orice dezvoltator de metol-hidrochinonă . Tonuri de albastru-negru pot fi obținute și prin utilizarea Amidol fórrenla de la pagina 87. Negru mai puternic poate fi obținut folosind o soluție de 60 de grame (2 oz.) de carbonat de sodiu în 1.000 cc (32 oz.) de apă. Dacă se adaugă 100 cc (3 oz.) până la 200 cc (6,4 oz.) și uneori 250 cc (8 oz.) din această soluție la revelator, se obțin negru mai puternic și mai bogat în hârtiile de imprimare.

19. Hârtiile cu bromur pot fi, de asemenea, dezvoltate pentru a da un ton cald de biadi. Formula pirocatecolului de la pagina 88 este foarte potrivită pentru tonuri sudi, dacă este alcătuită în felul următor: 200 cc apă + 5 cc soluție A + 5 cc soluție B + 10 picături de bromură de potasiu (lO°/o). Acest dezvoltator necesită o hârtie oarecum contrastantă, imaginea apare destul de lent și capătă puterea necesară abia după ceva timp. Soluția de lucru se epuizează rapid. Acest dezvoltator este excelent pentru dezvoltarea extinderilor de la negative foarte dure.

20. Praful este cel mai mare dușman al fotografului, mai ales la mărire. Întotdeauna există praful omniprezent care reușește să se așeze peste tot și să pătrundă în cele mai mici colțuri. Mulți fotografi buni găsesc găuri inexplicabile în negativele sale și imperfecțiunile imprimate. Aceste „nimicuri” incomode sunt pe care le mărim și care, mărite grosolan, fac necesară retușarea atentă. Există câteva remedii, cum ar fi Anti-Static Polish No. 3 de Plastics Ltd. (ICI) și Anti-Static Cloth în Anglia, Static-Master de Nuclear-Products Co. în SUA și foarte Anti-Static-Paste eficient de la Faber în Germania. Un aparat de mărire este un dispozitiv optic foarte asemănător cu o cameră, dar

chiar și atunci când a fost folosit și curățat continuu, este sigur că a fost colectat.
sau cald-negru pentru o schimbare
Praful omniprezent
Principiul efectului soft focus:
Contururile unei surse de lumină sunt înconjurate de un fel de aureolă dar conturul boabei rămâne mai mult sau mai puțin ascuțit în funcție de tipul de accesoriu folosit (o bucată de material, un dise Duto etc.). În plus, undele de lumină care provin de la sursă suprimă cele mai fine detalii (prezentate ca pete minuscule în figura din stânga), fie în întregime, fie parțial. Astfel, accesoriile de tipul menționat sunt potrivite pentru a minimiza boabele la mărirea negativelor miniaturale cu granulație grosieră. În orice caz, este necesară o anumită experiență practică pentru a preveni răspândirea umbrelor în lumini puternice.
Imaginile de la pagina 162 arată metoda prin care portretele în miniatură pot fi difuzate în timpul expunerii.
161
Porțiune dintr-o mărire Leica grosieră (12 x 16 in.). Ilustrația de mai jos arată modul în care boabele pot suprima foarte mult prin intermediul unei bucăți de tul biade cu ochiuri fine (sau de exemplu o lentilă Duto). Efectul uimitor nu poate fi reprodus în tipărire.
Fotografie. Windisch.
Mărirea Hiпiч
praf. Filme, plăci, condensatoare, difuzoare opal, suporturi de film etc., pe scurt, tot ceea ce este fabricat din sticlă, plastic sau celuloid va fi încărcat cu electricitate statică. Cu cât aparatul de mărire este curățat, șters și șters mai mult, cu atât va fi mai puternică sarcina de electricitate statică care atrage praful la fel cum un magnet atrage pilitura de fier. Aici sunt extrem de utile aceste paste cum ar fi ICI anti-static polish No. 3 sau Faber Antistatic Paste. Ele previn de fapt electricitatea statică și permit lucrul fără praf în camera de mărire. Aplicarea acestor paste este simplă, eficacitatea lor cu adevărat uluitoare. Când curățați aparatul de mărire, luați o bucată mică de piele de capră cu o mică pată din una dintre aceste paste și ștergeți diferitele părți, sub formă de lentile, suporturi de film și plăci de sticlă. Aveți grijă să nu exagerați pentru că un strat foarte subțire, invizibil este suficient. Toate piesele tratate în acest fel își vor pierde electricitatea statică, nu doar pentru câteva minute, ci pentru o perioadă foarte lungă de timp, uneori chiar definitiv. Chiar și spatele unui film poate fi tratat cu aceste paste. Desigur, pasta nu trebuie să fie unsă pe partea de emulsie. Este suficient să ștergeți spatele filmului cu o cârpă curată de in și puțină pastă. Cuvântul operativ este „mic”: pasta ar trebui să fie absolut invizibilă pe film. — Static-Master (vezi pagina 161) este o unealtă nouă care distruge electricitatea statică de suprafață. Este o perie cu o bandă de polonium care îndepărtează praful și scamele printr-o acțiune de periere simultană. Prin această acțiune de neutralizare, praful poate fi eliminat din negative, suporturi de film, dispozitive de mărire și lentile. Pânza antistatică Zodel engleză este o bucată de pânză (8 in. X 6 in.) care conține proprietăți similare cu cele ale pastelor pentru curățarea părților de mărire.
21. Granulația dintr-un negativ cu granulație grosieră poate fi redusă într-o anumită măsură prin înmuiere. Un disc de difuzie precum Pietroi (Craftsmen Guild of Hollywood, Cal.) sau o bucată de tul sau șifon poate fi plasat în fața lentilei de mărire (dacă se dorește, doar

pentru o parte a expunerii). Acest tip de înmuiere nu este echivalent cu efectul de soft-focus obținut în momentul efectuării negativului. Metoda ar trebui folosită cu discreție, adică doar în măsura în care boabele sunt suficient de deghizate, altfel contururile ascuțite se pierd și umbrele se răspândesc în lumini mari.

22. Granulația grosieră poate fi redusă și prin plasarea unei foi de sticlă șlefuită de dimensiuni egale ca hârtia pe hârtia de mărire (partea șlefuită pe emulsie). Trebuie folosit numai sticla șlefuită foarte fin gravată. O metodă foarte eficientă de suprimare a granulelor grosiere este utilizarea unei hârtie de mărire cu o suprafață aspră.

23. Editorii revistelor de fotografie se plâng de obicei că măririle de amatori sunt gri, fiat și lipsite de strălucire. Imaginile pentru reproducere tipărite, totuși, ar trebui să fie nu numai clare, ci și hotărât strălucitoare și cu adevărat negre în umbră.

Granulație roșie

Fiat, imprimeuri gri

Lipsa de strălucire se datorează frecvent folosirii luminii roșii sau portocalii în camera întunecată și luminii dispersate emise de aparatul de mărire. Negativele care nu sunt mascate cu grijă vor transmite și lumină împrăștiată. Măririle Fiat care arată o densitate insuficientă în umbră vor fi rezultatul luminii împrăștiate sau al unei hârtie prea moale nepotrivită pentru negativul anume. O defecțiune frecventă este supraexpunerea și subdezvoltarea, precum și utilizarea unui dezvoltator uzat. Dacă se folosește o hârtie foarte veche, care și-a depășit perioada de glorie (surplus de material), ar trebui adăugată la dezvoltator un produs de îmbunătățire a dezvoltatorului (Johnson's „142”, Kodak „Anti-Fog No. 1” sau PAC Latitol). Aceste substanțe chimice elimină aburirea chimică. Atunci când acești amelioratori sunt utilizați, timpul de expunere ar trebui să crească ușor.

Restaurare 24. Hârtiile semi-mate și mate își pierd frecvent o parte din strălucirea strălucirii când sunt uscate. Strălucirea poate fi restabilită frecându-le ușor cu „Megilp”, un preparat realizat de fabrica de vopsea Winsor & Newton, cu „Lustralene” fabricat de Vanguard Mfg. Co., Maidenhead, Anglia sau prin acoperirea imprimeului cu ceară sau lac, precum Kodak Print Lustre.

25. Într-o baie de fixare perfect proaspătă, o imprimare poate fi fixată complet în jumătate de minut. Deoarece baia de fixare în camera întunecată a unui amator nu este întotdeauna perfect proaspătă și deoarece amatorul fixează în general o grămadă de amprente în același timp, timpul de fixare trebuie mărit (vezi pagina 76). Mulți amatori își lasă amprentele în baia de fixare fără să țină seama de timpul de fixare și, de asemenea, fără a menține imaginile în mișcare. Amprentele trebuie menținute în mișcare timp de 10 minute, iar un grad ridicat de agitație este esențial în primele etape de fixare. Băile de fixare rapidă ale noului tip de fixatori de amoniu-tiosulfat sunt excelente (pulberi de fixare rapidă a acidului Johnson „Solfix”, May și Baker „Amfix”, Kodak, Edwal, Hauff, Perutz, Mallinckrodt). Cu toate acestea, timpul prelungit de fixare poate determina o reducere a elementelor evidențiate ale imprimării. Printurile nu trebuie fixate în băile de fixare care sunt folosite pentru negative. Păstrați o baie specială de fixare numai pentru hârtie, deoarece glazura imperfectă este adesea rezultatul fixării într-o baie în care au fost fixate anterior negativele.

26. Tonifierea măririlor (vezi pagina 147) este un proces de valoare îndoielnică. Dacă tonifierea trebuie făcută, cel mai bine este să utilizați soluții de tonifiere brevetate. (Agfa Viradon, Kodak Sélénium Toner, Edwal.)
Dacă se dorește tonuri calde de maro, dezvoltarea tonurilor calde trebuie să fie preferată tonificării. Cu formatorii moderni de culoare pot fi obținute toate tipurile de culoare în timpul dezvoltării. Acești dezvoltatori de culoare pot fi utilizați pe multe hârtie, dar nu pe toate. Aproape toate hârtiile clorobromură sunt potrivite în mod special pentru acest proces. Echipamentul Focal Colortone (Photo-Synthetics Co., Epsom, Surrey) permite fotografului să producă ceea ce este practic o gamă nelimitată de culori, fie pe imprimeuri bromură, fie pe folii transparente. Cu tipuri adecvate de hârtie bromură și clorobromură,

imaginile color pot fi produse prin dezvoltare directă. Imprimarea expusă este dezvoltată în revelatorul de culoare care conține o proporție adecvată de unul sau mai mulți formatori de culoare. O serie de proporții de bază pentru producerea unei game de aproximativ 75 de culori sunt date în broșura de instrucțiuni.
27. Înainte de a agăța lărgirile la uscare, toată apa de prisos trebuie îndepărtată. Acest lucru se poate face cu hârtie absorbant nepufoasă sau punând imprimeul pe o suprafață fiat și tamponând-o cu precauție cu o bucată umedă de piele de capră.
28. Hârtiile cu suprafețe mate și aspre pot fi uscate și într-o imprimare. Uscarea cu uscător prin plasarea tipăriturilor cu partea de hârtie pe placa de sticlă, metilate. Înmuiați imprimeurile în alcool metilat incolor timp de aproximativ 10 până la 15 minute și îndepărtați spiritul de prisos cu o piele de capră umedă. Imprimeurile vor fi uscate într-un timp foarte scurt.
29. Pentru particularitățile de vitrare, vezi pagina 148. — Măririle foarte vitrate sunt destul de dificil de retușat; de fapt, retușarea imaginilor vitrate era o problemă nerezolvată. Culoarea apei amestecată cu gumă arabică, deseori recomandată, va fi vizibilă în luciul ridicat al imprimeului glazurat, în timp ce cuțitul și răzuirea lasă urme care nu pot fi eliminate chiar dacă imprimarea este din nou glazurată. Imprimeurile lucioase pot fi retușate de Spotone (special) pus la dispoziție de Retouch Methods Company din Chatham, NJ. Firma germană Giinther Wagner, Hanovra, a dezvoltat anumiți coloranți care permit retușarea imprimeurilor glazurate. Se numesc „Pelikan Eiweiss Lazurfarbe Sorte 54” (Pelikan albuminous azuré colorant specie 54). Solventul pentru acest colorant este noul „Pelikan High Gloss Thinning Agent” și în sfârșit există „Pelikan Fixing Solution for albuminous azuré colorants”. Pentru detalii despre proces, scrieți firmei din Hanovra (Germania de Vest).
Spoting imprimeuri glazurate
30. Pentru a aplatiza imprimeurile uscate care tind să se încurce și să se „cocoșească”. Această aplatizare apare frecvent în cazul hârtiei cu o singură greutate, prin urmare nu le trageți imprimeurile peste o margine ascuțită, ci plasați-le singure între coli de hârtie ușor umezite, unde preiau din nou puțină umezeală. Ele pot fi apoi presate între două bucăți de carton. O presă foarte simplă este o bucată de placaj sau carton gros plasată peste o grămadă de amprente și deasupra o găleată plină cu apă sau nisip pentru a acționa ca greutate. Tipăriturile uscate într-un uscător de tipărire se vor usca atunci când

li se aplică puțină presiune prin intermediul unor cărți, etc. Pentru a suprasolicita ondularea la uscare, imprimeurile trebuie înmuiate timp de două minute după spălare într-o soluție constând dintr-o parte glicerină la zece părți apă. Această procedură adaugă, de asemenea, profunzime și strălucire negrilor.
Dacă imprimeul se îndoaie după ce s-a uscat, spatele trebuie umezit
165
cu o soluție de 1 parte glicerină la 3 părți apă și apoi pus sub presiune. Ansco flexogloss, o soluție de plastifiant poate fi folosită ca baie finală pentru a minimiza curajul de imprimare în toate hârtiile și pentru a îmbunătăți caracteristicile de ferotipare ale hârtiei lucioase.

Proiectare
transparente

31. Toate măririle pe hârtie sunt depășite, totuși, de transparențe fără cusur proiectate pe ecran. Aceste „mărări” pot fi savurate simultan de toată lumea și mai ales de fotograful însuși, întrucât prețioasele sale măriri montate vor fi scutite de numeroasele semne ale degetelor și amprentele prietenilor săi.

32. Portofoliul fotografului ar trebui să fie format din monturi de portofoliu de aceeași culoare ca hârtia de mărire, poate dintr-o nuanță puțin mai deschisă, cu siguranță nu maro-ciocolată. Coperta portofoliului trebuie legată în in sau hârtie rezistentă. Alegerea monturii și poziționarea imaginii depind în mare măsură de gustul personal.

166

VI.
OP TICĂ

Pagină

Optica

Înainte de a merge mai departe în studiul opticii, ar trebui abordată problema lentilelor „acoperite” sau „înflorite”. De fapt, toate lentilele moderne sunt acoperite pentru a preveni reflexiile. Nu există, desigur, o eliminare completă a reflecției, dar procesele folosite în prezent sunt cu siguranță de valoare practică. Acoperirea îmbunătățește performanța unui obiectiv prin creșterea transmisiei sale, precum și a contrastului imaginii în negativ. Într-o lentilă tripletă simplă, cum ar fi Radionar sau Cassar, transmisia pentru o lentilă neacoperită este de aproximativ 65 – 70 %, în timp ce pentru aceeași lentilă cu toate suprafețele acoperite este de aproximativ 90 – 95 %. În procesul de mărire, acoperirea va produce gradări de detalii în umbre care ar fi complet acoperite de lumina parazită în absența acoperirii. Cu o lentilă acoperită la 1:11, expunerea nu trebuie să fie mai mare decât cea necesară cu o lentilă neacoperită la 1:8.

Introducere

Orice obiectiv al camerei, chiar și cel mai complicat, este de fapt o lentilă convergentă având o acțiune asemănătoare cu o lupă de citire. Nu există diferențe de principiu între un obiectiv convergent și unul pentru cameră, ci doar în calitate. S-ar putea întreba: De ce o lentilă convergentă perfect simplă nu este considerată suficientă? Există o duzină sau mai multe motive, dintre care unele sunt prezentate aici. Un astfel de obiectiv ar avea numeroase defecte și caracteristici necorespunzătoare, care sunt tratate mai pe larg mai jos. O lentilă convergentă poate fi privită ca o combinație de mai multe prisme, așa cum se arată în diagrama alăturată.

Este evident că o lentilă convergentă face ca toate razele de lumină care cad pe ea să convergă către un punct, punctul focal. Razele soarelui, de exemplu, converg în acest punct, iar materialele, cum ar fi lemnul, hârtia etc. iau foc foarte ușor în punctul focal. O țigară poate fi ușor aprinsă în acest fel cu un obiectiv de fotografie. În plus, există lentile de tip divergent, care sunt de mare importanță pentru construirea obiectivelor moderne. Diagrama arată cum o lentilă divergentă răspândește razele care cad pe ea.

Lentilele nu trebuie să-și păstreze neapărat forma inițială.
Următoarele sunt posibile modificări, pe lângă tipurile originale (1 și 4): –

Stânga: diferite forme de lentile convergente (lentile pozitive). Nr. 1 dublu-con-▼ex, Nr. 2 plano-convex, Nr. 3 concavo-convex, numit de obicei „menisc.'* Acesta este un menisc plus. Meniscurile sunt lentile de ochelari.

Dreapta: diferite forme de lentile divergente (lentile negative). Nr. 4 dublu-concav, Nr. 5 pian-concav, Nr. 6 concavo-convex, care este un menisc divergent.

Cu lentile plus menisc se pot realiza două lentile, deși de tip primitiv.

Un menisc plus, numit anterior lentilă monoclu

Combinația de două plus menisci, numită periscop.

Aceste două lentile primitive sunt, din punct de vedere fotografic, lente, deoarece pot fi folosite doar la o deschidere relativă de aproximativ 1 : 11. Au toate defectele imaginabile, cel mai grav fiind aberația cromatică (vezi pagina 171).
Achromat (numit anterior „Lentila de peisaj”) nu are diferențe de focalizare, dar are viteză mică și prezintă multe defecte optice. Este format dintr-o lentilă convergentă obișnuită și o lentilă divergentă. Noua caracteristică a acestei combinații este că se folosesc două lentile din sticlă diferită, adică cu putere de refracție diferită. Prin acest mijloc este posibilă eliminarea aberației cromatice. „Acromatic” înseamnă corectat cromatic.
Aplanatul este o combinație de doi acromati. Defectele încă existente sunt curbura câmpului și astigmatismul (pag. 171). Oprit la aproximativ f/8–f/11 dă o definiție bună. Aplanat-ul este o lentilă dublă, a cărei componente poate fi utilizată separat (distanța focală a fiecărui element individual fiind apoi dublată). „Aplanat” înseamnă lipsit de aberații sferice (vezi pagina 171).

Cea mai bună și mai rapidă lentilă acromatică cu cele mai puține defecte este Anastigmat (arată aici este un Zeiss Tessar). Anastigmat-ul își datorează vitezei mari și definiției extrem de bune în principal lipsei de astigmatism (pagina 171), care altfel poate fi redusă doar prin oprire.
Anastigmatele pot consta din trei până la zece lentile simple, dintre care unele sunt separate, iar altele cimentate împreună cu balsam de Canada. „Anastigmat ic” înseamnă că obiectivul produce fiecare punct de pe un subiect cu precizie ca punct de pe film.
Un Anastigmat dublu (Meyer-Plasmat). Aici „Dublu” nu înseamnă de două ori mai bun, ci compus din două grupuri de lentile, care pot fi folosite și ca unități simple (distanță focală mai mare). Există anastigmate simetrice, în care ambele grupuri de lentile au aceleași distanțe focale, și anastigmate duble semisimetrice în care cele două grupuri de lentile au distanțe focale diferite. Anastigmate precum Tessarul sunt
asimetrice și în cazul lor grupurile de lentile nu pot fi utilizate singure. Anastigmatele duble simetrice sau semisimetrice sunt în mod natural utile doar în camerele cu extensii lungi. Apoi, mai multe distanțe focale (și în același timp mai multe scale de imagine, vezi pagina 177) sunt disponibile cu un singur obiectiv. Acestea sunt denumite lentile convertibile.
Pentru a completa lista, trebuie sa mentionam si Apochromat, care este o lentila anastigmat cu corectie maxima a culorii. Este folosit pentru lucrul la microscop și pentru realizarea de negative de separare în fotografia color. Probabil că vor fi mai populare în viitor pentru camerele miniaturale și pentru utilizarea cu filme pancromatice și mai ales color. Sensibilitatea generală la culoare a filmului va fi apoi egalată cu cea a obiectivului. Mai multe detalii la pagina 171 la diferența de focalizare (aberație cromatică).
Aberațiile lentilelor
Chiar și cele mai moderne lentile moderne nu sunt lipsite de defecte. Fiecare obiectiv este un compromis deoarece este imposibil să se elimine toate aberațiile, deși acestea pot fi reduse în limite rezonabile. Pentru munca noastră practică, lentilele moderne sunt lipsite de orice defecte apreciabile. Astfel, lentilele care par a fi

imperfecte din punctul de vedere al designerului optic sunt de o calitate excelentă în practica reală a fotografului.
Aberațiile pe care le poate găsi încă în lentilele primitive sau ieftine sunt următoarele:
Curbura câmpului: Imaginea clară, proiectată de o lentilă convergentă nu se află într-un singur plan, adică ecranul de focalizare, ci este curbată sub forma unui menisc concav. Ca urmare, claritatea scade departe de

centrul. Singurul remediu este să oprești clovnul, pentru a elimina razele marginale.
Aberația sferică: razele de lumină sunt îndoite de leus, astfel încât razele de la marginea lentilei se întâlnesc cu axa optică în alte puncte decât cele în care aceasta este întâlnită de razele centrale. În consecință, există o lipsă tot mai mare de definiție față de margini. Remediul este să te oprești.
Așa-numita „schimbare de focalizare” este o consecință a aberației sferice. Uneori se constată că o lentilă definește mai clar cu o oprire medie (f/5,6 -f 8) decât cu o oprire foarte mică (f/16-f/22). Acest lucru se întâlnește ocazional în lentilele modem, în special în anastigmate de mare viteză. Se datorează faptului că la corectarea acestor lentile, câmpurile marginale largi au trebuit să fie incluse în corecție în detrimentul corecției în centru. În general, nu este de dorit să se lucreze cu opriri foarte mici.
Astigmatism: Dacă un punct se află în afara axei lentilei, o linie imaginară care se extinde din centrul ecranului de focalizare prin centrul lentilei, razele emanate din acesta sunt refractate în diferite măsuri, cele care lovesc lentila pe verticală diferă de cele care cad oblic. . În consecință, aceste raze nu se mai intersectează într-un punct, punctul focal teoretic al lentilei. Acest defect foarte grav provoacă o lipsă în creștere rapidă a definiției dinspre centru spre exterior și, de asemenea, o distorsiune. Remediul este să te oprești. Numai după reducerea științifică a astigmatismului a fost posibil să se construiască lentile de mare viteză de f/4,5 sau mai mult). Cu toate acestea, denumirea de anastigmat nu indică celelalte calități ale unui leus, în afară de faptul că ușoare variații ale loturilor de sticlă în sine pot provoca variații între lentilele de același tip. Prin urmare, termenul de anastigmat nu este un indiciu al calității, doar numele producătorului fiind factorul determinant.
Comă: Dacă o lentilă are comă, punctele asemănătoare cometelor sunt văzute la marginile imaginii, provocând un efect neclar. Acest lucru se întâmplă în lentilele simple ale anastigmatelor duble. De asemenea, remediul este să te oprești.
Distorsiune: liniile drepte de la marginea imaginii sunt prezentate sub formă de curbe. Acest defect nu se găsește doar la obiectivele simple, ci și la tipurile mai puțin costisitoare de teleobiective, care, prin urmare, nu ar trebui folosite pentru lucrări de arhitectură. Nu există nici un remediu.
Aberația cromatică: Orice lentilă convergentă este un corp de sticlă prismatic și, prin urmare, descompune lumina în același mod ca o prismă, adică împarte lumina „albă” în componentele sale, culorile spectrului (pagina 172). Violetul este cel mai mult refractat, iar roșul cel mai puțin.
Acest fenomen este evident din marginile colorate ale fiecărui contur, atunci când focalizați cu un obiectiv monoclu (pagina 169). Ochiul uman

este cel mai sensibil la galben-verde, dar emulsia fotografiei la albastru-violet. În consecință, focalizăm cu o componentă de lumină albă care este neclară în ceea ce privește emulsie, rezultatul fiind aceea că imaginea care este focalizată clar vizual este redată foto neclară. Prin urmare,

Spectru primar, activ din punct de vedere chimic, definiție relativă la viteza de emulsie

în aberația cromatică, spectrul primar și secundar diferă. Punctul focal al spectrului primar (violet-albastru) este aproape de lentilă, în timp ce cel al secundarului (verde, galben, roșu) este mai departe, adică razele nu ajung la o focalizare clară după plecare. lentilele. Aberația cromatică nu este un lucru de care merită să ne îngrijorăm, deoarece se găsește doar în așa-numitele „lentile monoclu” și periscoape (pagina 169). În toate lentilele moderne, aberația cromatică este eliminată, cu excepția unui grad foarte mic, care este destul de neglijabil în practică.

Cu toate acestea, aberația cromatică poate deveni ocazional perceptibilă dacă fotografiile sunt realizate cu raze de lumină pentru care nu este corectată o lentilă de fotografie normală, adică cu raze cu o lungime de undă foarte scurtă sau foarte mare. Lumina ultravioletă la altitudini mari, în special iarna la amiază, are o lungime de undă deosebit de mică și trebuie interceptată de un așa-numit filtru UV*). Lumina infraroșie invizibilă are o lungime de undă deosebit de mare, iar în acest caz aberația cromatică poate fi corectată prin extinderea extensiei camerei ЬуVгоо a distanței focale după focalizare.

Bule de aer în lentilă

nu sunt nici un defect. Ele sunt, dimpotrivă, o dovadă tangibilă că lentila este realizată din sticlă optică de înaltă calitate. Bulele nu au nicio semnificație în ceea ce privește eficiența optică a lentilei.

Cum să testați un obiectiv

Cel mai simplu și mai de încredere test este să atașați un ziar la o ușă cu ace de desen, să focalizați lentila și să faceți o expunere. Negativul trebuie să fie uniform ascuțit peste tot la diafragma maximă. Printr-un test similar, este ușor de stabilit la ce opriri obiectivul arată cea mai bună definiție - de obicei în regiunea f/8 și f/11. Cu această metodă de testare este esențial ca focalizarea să se facă cu un ecran de focalizare, deoarece o scală de focalizare poate fi inexactă, caz în care, vor trebui făcute teste de focalizare suplimentare.

Definiția dată de o lentilă depinde de puterea de rezoluție sau de rezoluție. Testul menționat mai sus este suficient pentru orice amator care dorește să cunoască calitatea obiectivului său. Există metode semiștiințifice și științifice de testare a lentilelor în funcție de atâtea linii-pe-milimetru, ceea ce este un fetiș de aproape nicio utilitate amatorilor. În cele mai multe cazuri, echipamentul amatorului este prea primitiv pentru a fi sigur

*) Filtru de neg Kodak nr. 2 –6 sau filtru de ceață Lifa.

rezultate. Aceste teste sunt adesea făcute fără fundamentul științific necesar, iar amatorul își inversează adesea constatările prin manipularea neexpertă a obiectivului și a suporturilor de testare. Biroul Național de Standarde al Statelor Unite a publicat recent un nou set de teste-diart. În conformitate cu rezultatele ultimelor investigații, definiția unui obiectiv nu depinde doar de rezoluția

acestuia, ci și de contrastul inerent subiectului de luat. Din acest motiv noile cliarte emise sunt de două tipuri diferite, pentru contraste ridicate și pentru contraste scăzute. Contrastul ridicat este reprezentat de imprimeu negru pe fundal alb, în timp ce contrastul scăzut este reprezentat de imprimeu gri pe un fundal gri pal. Testele trebuie efectuate pe material negativ din cea mai fină granulație, iar la o distanță de 26 de ori distanța focală a lentilei. Deoarece amatorul are rareori idee despre standardul de eficiență cerut de la lentilele sale de către proiectantul său, testele sale vor duce la constatări greșite. Limitările unui obiectiv pot fi testate numai prin metode de testare optică înalt științifice pe care amatorul nu și le poate permite.

Producătorii AH de lentile fotografice le testează prin metode mult mai dureroase și mai exigente decât le poate folosi amatorul. Dar ce se înțelege prin expresia „putere de rezolvare” sau „rezoluție”? Aceasta înseamnă capacitatea unei lentile de a distinge clar liniile paralele foarte fine care se îndreaptă strâns una de cealaltă, adică împiedică fuzionarea lor într-o masă gri. Cu cât rezoluția este mai mare, cu atât liniile apar mai precise și clare, iar definiția obiectivului este mai clară. Prin urmare, rezoluția este exprimată ca număr maxim de linii la un milimetru care poate fi reprodus clar. În afară de problema granulelor, factori importanți care afectează rezoluția sunt grosimea emulsiei, tipul de proces de dezvoltare utilizat și densitatea depozitului de bromură de argint.

Astfel, mai multe lentile pot fi comparate. Primele premise pentru o astfel de comparație sunt ca ambele lentile să aibă constante optice identice și ca testele să fie făcute în condiții strict identice. Rezoluția fiecărui tip de obiectiv este maximă la o anumită oprire medie
de obicei la 1:5,6 sau 1:8. Cu toate acestea, chiar și cel mai bun obiectiv nu poate oferi cea mai înaltă definiție posibilă atunci când camera este scuturată în timpul expunerii. Obiectivele camerelor miniaturale, în special, necesită un grad foarte ridicat de definire. Definiția poate fi testată rapid și fiabil prin fotografierea materialului imprimat, așa cum se arată în ilustrația alăturată. Testul arată, de asemenea, dacă mecanismul de focalizare este în regulă, așa cum ar trebui să fie definiția maximă
■«II0ГПIH.! to.ikkti b«e «···< (b··
MM*> b.»C IIЧI ·· tt bel···· H « AbcrOlt bAbOcUtb* r<w tcorrr
Jlu.irtiblxf X>rr Q*.»»мьггн«v Or.»tt»c nc<1> t »4r rbt»t bttti <«♦»<
ber well cbcwfb .tttf.«cчeben »«··< ibr *
«c*r«lritti.i ber цгейги re«t*c„ b<« ·»<
■iriirntrJrri»««·««.« «n crfÜUr··» »«·** bir Vein rrfibirti IHlb ber rt
tl .icbcrtt ttl hben «nr biirdbiItibt «vwrbc «nb·»* V*c**tr btnrt<
V<*bc»«# Гли b»r 'J**rc«<r be*
iitutrlbnilicf» .ircbfòrni.Kr ,M*»IГ«1ciп ll.ttt bre <c«ncn « C««»C
MCt' gtC ÍC«t»lbCt t*β*«1»·»·*Г
f»rb»«r ♦ t»t chr »··*«"♦» *··» fl.iftìtilwti «МгсЙгЬМЫ
·♦» .•••♦«cbrertwn . ·»> «n кРмЬс чУс Mcb» -· »* *·< !«··'<··
v*<lH,ti«H<i br· t*t*t»« tb « nb · ♦» 1Ж·»······· « «♦« ——Cobrtat· TM< tt
b ·· ♦« . · bf* -F* -»»»·>'.♦ -t·· »*·»«·« »-· · tf M W* » et ··
·«« b· <· Ol -a ·· ata ►
í''*·' X ta * « « · . e *< a» xa (· Wt <··««·.··» ab*M ♦*· '
» · · C »·-.«■ abat t.· «J· «a*·»··· «ata· ft <».lr ·,»*·»
•a· ta t ·♦« la «· » - 4”* a »«a».··.« a · «> . a «a· · ta * a
*■<·

. a »-   **·» « X · <4· la «*»♦■· ·»·Eu»··· a * 4»
4   »·«·»· ·♦··«*«► ~· ···<·-*♦ a» « . « .f. r 4 «ta
» ·>. t ■m»   -·*í·· ♦ ♦«·*!>·« * ·> ab ф

obtinut la distanta focalizata. Here lentila a fost focalizată puternic pe săgeată, astfel încât mecanismul de focalizare nu a fost precis în acest caz.

Pentru efectul emulsiei asupra definiţiei, vezi indicaţia 33 de la pagina 66. Testele trebuie făcute cu folii în strat subţire. Se obţin lentile extrem de ascuţite care, datorită faptului că încorporează mai multe lentile separate, tind să reproducă reflexii interne (fiare sau fantome) pe negativ atunci când expunerile sunt făcute împotriva luminii. Aceste lentile sunt destul de delicate şi pot da probleme chiar şi atunci când sunt folosite cu un parasolar. Ca regulă generală, însă, acest defect apare rar la obiectivele cu diafragme de până la f/3.5, dar este mai frecvent la obiectivele de mare viteză de tipul mai complex. Defectul este eliminat în lentilele acoperite.

Distanţa focală

Principiile fundamentale au fost deja discutate la paginile 22 şi 23. Distanţa focală a unui obiectiv este întotdeauna gravată pe montură (cum ar fi 1 : 2,8/45 mm unde distanţa focală este de 45 mm sau 1 : 3,5, f=105 mm , unde f reprezintă distanţa focală).

Lentila cu o curbură puternică are o distanţă focală scurtă şi imaginea sa a soarelui este mică.

O lentilă cu curbură mică are o distanţă focală mai mare şi imaginea soarelui este mai mare.

Există distanţe focale scurte şi lungi. Pentru a ilustra semnificaţia acestei afirmaţii, să luăm în considerare funcţionarea unei lupe, care este o lentilă convergentă obişnuită.

Astfel, distanţele focale scurte produc imagini mici (în consecinţă sunt obiectivele normale pentru camerele miniaturale) şi dimpotrivă distanţe focale mari

produce imagini mai mari, astfel încât camerele mai mari trebuie să aibă lentile cu distanţă focală mai mare. Ceea ce înseamnă „scurt” şi „lung” în acest sens este că scurtitatea sau lungimea trebuie să fie raportată la dimensiunea negativului.

Există o distanţă focală minimă pentru fiecare format şi aceasta poate fi determinată cu precizie. Imaginea formată din lentilă este circulară şi acest cerc se numeşte câmpul lentilei. Această imagine nu este clară peste tot, dar va fi neclară spre margine. Cea mai mare parte în acest sens este centrul în care imaginea este definită clar. Această porţiune se numeşte cercul definiţiei bune sau câmpul de imagine. Acest câmp circular de imagine este porţiunea utilă în care trebuie să fie găzduit formatul camerei.

Câmpul de imagine

Un format de cameră cu orice proporţie laterală dorită poate fi găzduit în acest cerc al definiţiei (utile) si diametrul câmpului de imagine circulară rămâne constant. Cu alte cuvinte ceea ce se numeşte teoretic câmpul de imagine este în practică (în diametrul său) identic cu diagonala formatului camerei. Astfel, diagonala formatului camerei poate fi considerată, în general, distanţa focală minimă pentru un obiectiv care se aşteaptă să ofere o imagine clară până la colţuri. Rezumând, se poate spune: că diagonala formatului este egală cu distanţa focală minimă (vezi ilustraţia de la pagina 176).

Aproape toate camerele sunt dotate in zilele noastre cu obiective cu distanta focala standard, adica cu distanta focala minima.
Cu toate acestea, distanța focală standard nu trebuie utilizată întotdeauna. Există camere care sunt echipate cu lentile de focalizare mai lungă. În acest caz, scara imaginii va fi mai mare, iar scara imaginii este proporțională cu distanța focală. A devenit chiar o modă să folosești focalizare extrem de lungă. lentile a căror distanță focală este destul de disproporționată față de formatul camerei pentru a obține obiecte îndepărtate cât mai mari pe film. Pe de altă parte. distanța focală poate fi mai mică decât focalizarea standard. Aceste lentile sunt numite lentile cu unghi larg, care acoperă o zonă largă (sau au un „câmp unghiular larg”), dar produc o scară mai mică a imaginii.

.Distanta focala minima :
Distanța focală A este egală cu diagonala negativului B.
Câmpul unghiular sau unghiul de vedere
Câmpul unghiular de expresie sau unghiul de vedere denotă unghiul maxim posibil între două raze care trec prin lentilă către film. Semnificația expresiei va fi clarificată prin următorul exemplu: Cineva dorește să fotografieze o biserică interesantă pe un sat verde cu o cameră miniaturală. El stă la sudi í
la o distanță de |___
dturdi că cu un obiectiv normal de cameră el -
ar avea doar acoperișul \
în imagine, nu
clopotnita, — unghiul lui de _ :
priveliștea este prea mică. El
s-ar putea desigur să meargă mai în urmă, dar apoi eu
ar veni împotriva mea
un zid, așa că nu își poate schimba poziția. El înlocuiește obiectivul său standard cu obiectivul lui cu unghi larg, iar acum turnul este inclus și în imagine. Bineînțeles că totul este la o scară mai mică, dar se obține un unghi larg de vedere.*) Se poate întâmpla ca fotograful nostru să dorească să facă un prim plan al unui detaliu interesant de pe turbina bisericii. Și-a îndreptat din nou lentila și folosește o lentilă specială cu focalizare lungă. Imaginea este apoi la scară mare într-un unghi mic, astfel încât, de fapt, subiectul este mai aproape. Pentru a ilustra aceste puncte: -
*) Un unghi de vedere de 50°—60° este considerat standard.

Elniar 3,5 cm (obiectiv cu unghi larg)
El ni ar
5 cm (obiectiv normal)
Trei distanțe focale diferite
și în consecință trei scale diferite de imagine. Camera a fost în aceeași poziție pe tot parcursul, deși secțiunea realizată a fost ușor modificată în fiecare caz.
Elmar 9 cm
(obiective cu focalizare lungă)

Lentile speciale
Lentilele cu focalizare scurtă au o lungime focală mai mică decât focalizarea standard. Deoarece vederea unghiulară este grozavă, acestea

acoperă o zonă largă, dar cu o scară mică a imaginii. Lentilele cu unghi larg au un câmp unghiular de 75° până la 100°. Lentilele cu focalizare lungă au o distanță focală mai mare decât focalizarea standard. Deoarece vederea unghiulară este mică, zona acoperită este, de asemenea, mică, dar scara imaginii este mare.
Pentru a fotografia un obiect la o distanță considerabilă, este de dorit o lungime mare de focalizare, dar pentru a obține prim-planuri „umplerea cadrului" ar presupune o extindere enormă a camerei. Pentru a evita acest lucru, au fost concepute așa-numitele teleobiective. teleobiectivul are o distanta focala aproximativ dubla fata de diagonala formatului pentru care este destinat.Unghiul sau de vedere ingust este de aproximativ jumatate fata de obiectivul standard folosit pentru aceeasi dimensiune negativa.Cu toate acestea, extensia camerei este mult mai mica decat ar fi este necesar pentru un obiectiv standard de aceeași distanță focală.
Concentrarea. – Distanța obiectului și Distanța imaginii
O lentilă poate fi focalizată la distanțe definite în același mod în care este focalizat un binoclu. Deoarece focalizarea corectă a unui obiectiv într-o cameră este alfa și omega a fotografiei, acest lucru trebuie tratat mai detaliat.
Distanța obiectului
J Lungime focală
Concentrarea asupra vederilor îndepărtate
Să presupunem că obiectivul este setat la o distanță infinită (la „infinit"). Acest lucru coincide cu faptul că obiectivul este setat la propria distanță focală. Rezultatul este că doar distanța este definită clar. Pornind de la un anumit punct (numit „Punctul infinit D") definiția ascuțită continuă la nesfârșit.
0-D---------------X
Distanţă
Concentrarea* pe scene cu persoane
Lentila este acum focalizată pe un obiect mai aproape de el. În acest caz, distanța dintre obiectiv și planul focal (film sau placă) se numește distanță de imagine. Prin focalizarea asupra obiectelor dozatoare, scara imaginii este de asemenea crescută.

un prim plan (portret etc.)
Distanța imaginii crește atunci când obiectul este dozat de obiectiv și odată cu aceasta crește și scara imaginii.
X-– 0-D –K
ImageDistance
Focalizare pentru fotografie la dimensiune naturală
Dacă distanța imaginii este egală cu dublul distanței focale, un obiect este reprezentat la dimensiunea sa naturală. În acest caz, distanța obiectului trebuie să fie de două ori distanța focală. Acest principiu se aplică lentilelor de orice distanță focală. Distanța imaginii este de cea mai mare importanță practică, pentru că cu cât devine mai lungă, cu atât devine mai puțin favorabil raportul diafragmei (pagina 180). Here este un exemplu simplu: o fereastră de dimensiune definită va ilumina o cameră mică mai bine decât, să zicem, o fantă lungă și îngustă. Prelungirea neapărat lungă a camerei în prim-planuri corespunde acestei fante. Lumina scade rapid, adică. în progresie la pătrat. Aceasta înseamnă că dublarea extensiei camerei implică de patru ori expunerea inițială. Dacă trebuie luate obiecte foarte apropiate, extensia camerei devine relativ lungă. Cu cât focalizarea este mai

lungă, cu atât extinderea este mai lungă în raport cu distanța focală. Timpul de expunere pentru prelungiri foarte lungi poate fi calculat prin următoarea formulă:
(distanța imaginii \ -   . .
—----------;—) înmulțit cu timpul normal de expunere.
distanta focala /
Ca regulă de bază, se poate observa:
Extensie (distanța imaginii)
Extensia   „
Extensia   „
P/r X distanta focala = 2 l3/4 X distanta focala = 3 2 X distanta focala = 4
ori mai mult decât timpul normal de expunere.

Câteva formule
Relațiile dintre distanța focală, imagine și distanțele obiectelor sunt determinate de așa-numita „formula lentilei”, după cum urmează:
obiect distanta imagine distanta distanta focala
Dacă oricare dintre cele două valori este cunoscută, a treia poate fi calculată în
următorul mod: distanța imaginii =
distanta obiectului X distanta focala distanta obiectului — distanta focala
distanta focala
distanta obiectului
distanta obiect X distanta imagine distanta obiect+distanta imagine
distanta imagine X distanta focala distanta imagine — distanta focala
Dacă distanța dintre imagine și obiect sunt cunoscute, scara imaginii poate fi determinată și după cum urmează:
distanta imaginii
distanta obiectului
Scara imaginii poate fi, desigur, constatată mai rapid, dacă nu atât de precis, prin corelarea scării imaginii cu dimensiunea obiectului de pe ecranul de focalizare.
Viteză — Diafragma de lucru — Diafragma efectivă
Viteza și diafragma sunt termeni identici folosiți pentru diametrul acelei părți a obiectivului folosită efectiv pentru fotografiere. Diametrul lentilei în sine nu este un criteriu al vitezei reale. Ceea ce este decisiv este distanța dintre planul focal (ecran de sticlă șlefuită, placă sau film), care este determinată de distanța focală. Prin urmare, diametrul lentilei trebuie corelat cu distanța focală pentru a stabili „diafragma”. Dacă un obiectiv are diafragma nominală 1:4, înseamnă
3   4
de câte ori diametrul diafragmei poate fi împărțit în distanța focală. Acum, acest lucru nu este destul de precis, deoarece nu întregul diametru al lentilei este corelat cu distanța focală, ci așa-numita „apertura efectivă”. Deși în practica actuală este destul de suficient să se calculeze folosind întregul diametru, deoarece deschiderea efectivă este de obicei doar puțin mai mare, aceasta din urmă poate fi ușor constatată. Dacă, de exemplu, un obiectiv este marcat 1 : 4,5, f = 10 cm, deschiderea efectivă poate fi calculată împărțind 10 în 4,5 = 2,2 cm, care este „diafragma efectivă”. Diafragma efectivă poate fi determinată și prin experiment.

Camera este focalizată la infinit, apoi înlocuiți ecranul din sticlă șlefuită cu o bucată de carton cu o gaură de 1 minut în centru și îndreptați camera către fereastră. Cercul luminos care apare pe o bucată de sticlă șlefuită apăsată pe montura obiectivului este diafragma efectivă. Este esențial ca viteza obiectivului, aria diafragmei în milimetri (care ține cont de cantitatea de lumină care trece prin obiectiv) și diafragma efectivă să nu fie confundate. Când diafragma efectivă este împărțită la distanța focală, se obține numărul f/ al diafragmei.

Complicații cu Prim-planuri

Să presupunem că un obiect mic trebuie fotografiat cât mai mare cu o cameră cu un sfert. Dacă se scurtează distanța focală utilizând o lentilă suplimentară în fața obiectivului camerei, extensia camerei va fi utilizată la maximum și va fi mai lungă în raport cu distanța focală scurtată de obiectivul suplimentar. Acest lucru este aparent corect, deoarece toate distanțele focale, chiar și cele mai scurte, sunt supuse principiului menționat la pagina 179, în sensul că o extindere de două ori distanța focală produce o imagine la dimensiunea naturală (pentru mărirea peste dimensiunea naturală, vezi pagina 192). Din acest motiv, distanțe focale scurte - care oferă imagini la scară mică - sunt acum frecvent utilizate pentru prim-planuri la scară mare, deoarece evită extinderea excesivă a camerei.
Cu toate acestea, acest caz nu este atât de simplu în ceea ce privește determinarea timpului de expunere necesar. Trei fapte trebuie luate în considerare: în primul rând, lentila suplimentară nu a modificat doar distanța focală, ci și viteza inițială a obiectivului (în acest caz este îmbunătățită); în al doilea rând, distanța focală redusă este utilizată cu o extensie considerabilă a camerei (distanță mare a imaginii). Acest calcul în sine nu ar fi prea difidili conform paginii 179, dar există un al treilea factor, oprirea lentilei pentru a obține adâncimea necesară de câmp. În plus, există o a patra dificultate, adică. acela de a decide la ce oprire cel selectat pentru expunere va corespunde de fapt distanța focală scurtată. Aceste complicații pot fi depășite în felul următor:
Este un calcul, desigur, dar unul simplu. Pur și simplu împărțiți lungimea extensiei camerei la diafragma efectivă. Aceasta este formula folosită întotdeauna de producătorii de lentile pentru a determina viteza unui obiectiv pentru „infinit”.
Metoda de determinare a diafragmei efective prin experiment a fost descrisă la pagina 180. Să presupunem că extensia camerei (distanța imaginii) este de 25 cm și lentila oprită are o deschidere efectivă. de 0,5 cm. Aceasta înseamnă o deschidere de lucru (oprire) de 1:50.
O metodă elegantă de focalizare asupra obiectelor vii minuscule este descrisă în ABC pagina 261.

Pierderea luminii în lentile

Este o practică obișnuită să se considere deschiderea maximă a unui obiectiv ca fiind identică cu viteza acestuia. De fapt, însă, nicio lentilă nu este atât de rapidă în practică ca în teorie. Cu cât este mai mare numărul de lentile individuale utilizate pentru a alcătui un obiectiv complet de fotografie, cu atât este mai mare pierderea de lumină prin absorbție și prin reflexie. Pierderea prin absorbție este mică în comparație cu cea a reflexiei. Aceste reflexii sunt de un tip

special legate de forma de undă a luminii. Cu toate acestea, cel mai important factor este faptul de bază că sticla reflectă lumina și că reflexiile vor crește odată cu numărul de suprafețe de aer-sticlă. Când razele de lumină lovesc suprafața lentilei, acestea sunt refractate. Cea mai mare parte a luminii trece apoi prin lentilă, dar o parte este reflectată, astfel încât o parte din lumină se pierde pur și simplu. În obiectivele moderne de fotografie de înaltă clasă, constând din șase, lentile severe sau mai multe, această pierdere este considerabilă. Următoarele exemple sunt citate din experimentele făcute de A. Klughardt:

Tip   Număr de lentileNumăr de suprafețe reflectorizante Procent de pierdere de lumină
Meni sens 129%
Periscop   2420 °/o
Tesar 1 : 4,5   4630 %
Tesar 1 : 3,5   4633 °/o
Tesar 1 : 2,7   4635 °/o
Ernostar 1 : 2   6848 %

Este destul de evident că, de regulă, pierderea de lumină crește odată cu numărul de lentile, adică cu numărul suprafețelor din sticlă aer, astfel că există o diferență tot mai mare între vitezele teoretice și cele practice ale lentilele. Datorită faptului că există un număr de astfel de suprafețe reflectorizante, lumina din interiorul lentilei va călători înapoi și înainte între suprafețe și va strica strălucirea imaginii. În ultimii ani, aceste reflexii au fost mult reduse prin acoperirea suprafețelor tuturor lentilelor cu un fluorit evaporat și este un fapt că cele mai recente lentile de mare viteză de tip Gauss nu ar fi putut niciodată să fie calculate fără acoperire. Atunci când toate suprafețele din sticlă-aer sunt acoperite – așa cum este cazul lentilelor moderne – câștigul în transmisie poate fi mai mare de 20 °/o. Chiar mai important decât acest câștig este îmbunătățirea contrastului imaginii. Acest lucru este foarte apreciat în fotografiile alb-negru, dar este de o importanță decisivă în fotografia color. deoarece orice lumină împrăștiată va altera culorile. Calitatea unui obiectiv predeterminat de calculul cel mai atent a fost anterior afectată de aceste reflexii interne, dar acum este aproape exact conform pianului și oferă rezultate controlate cu consistență deplină.

Cum se calculează opririle

Contoarele de expunere și tabelele de expunere ar trebui să facă inutile toate calculele, dar în cazuri de urgență este bine să ne amintim că există o regulă simplă.

mare f/număr
mic f/număr

Rezultatul la pătrat oferă factorul pentru creșterea sau scăderea timpului de expunere. De exemplu: În loc să folosiți numărul f/3.5 mare, se intenționează să se oprească până la oprirea 16. Pentru a determina timpul suplimentar de expunere necesar, împărțiți cifra mare la cea mică: 16 : 3,5 aproximativ 5. Dacă aceasta este la pătrat, va fi 25, ceea ce înseamnă că timpul de expunere cu £/16 ar trebui să fie de 25 de ori mai mare decât f/3.5. În schimb, pentru a trece de la stopul mic la cel mare, adică de la 16 la 3,5, procesul de calcul este același, cu diferența că timpul de expunere este acum V25 față de cel utilizat pentru f/16.

Se poate menționa aici că seria standard de deschideri acceptată internațional este:
f/1.4, f/2.8, f/4, f/5.6, f/8, f/11, f/16, f/22, f/32.
Pentru fiecare oprire succesivă expunerea trebuie dublată.
Există o altă gamă folosită frecvent de firmele germane, care este ca folio ws:
f/1.6, f/2.2, f/3.2, f/4.5, f/6.3, f/9, f/12.5, f/18. f/25.
Timpul de expunere din nou va fi dublat pentru fiecare oprire succesivă.

De ce oprirea ES mărește adâncimea câmpului?

Este un obicei leneș să consideri ca o dispensă specială a Providenței faptul că oprirea lentilei crește profunzimea câmpului. Cu toate acestea, acest proces fizic nu are nimic misterios în el și ajută la explicarea multor lucruri care altfel ar putea fi obscure. Pentru a explica acest proces, este necesar să înțelegem expresia: „cercul confuziei Acest tern poate fi cel mai bine ilustrat prin modelul unei piese elementare de aparat fotografic (vezi ili. 1, pag. 184). Imaginați-vă un punct luminos la o anumită distanță de lentila convergentă (adică la stânga în afara desenului). Pe acest punct luminos, obiectivul este focalizat clar și îl înfățișează ca un punct. Se poate observa cum vârful coroanei cade pe ecran (sticlă șlefuită sau film). Între lentilă și punctul luminos se află un al doilea punct luminos care este dozator pentru lentilă și nu este definit clar, deoarece nu este focalizat clar. Deoarece este dozator la obiectiv, ar fi nevoie de o creștere a extensiei camerei (distanța imaginii) pentru a obține o focalizare clară, dar atâta timp cât distanța dintre ecran și obiectiv rămâne nemodificată, punctul focal al punctului 2 este în spatele ecranului. El poate vedea că toate razele converg către un punct, dar acesta este în spatele ecranului. Cu toate acestea, se obține o imagine a acestui punct; dar nu ca un punct adevărat, ci mai degrabă ca un dise prost definit, whidi înseamnă că este mai mare și mai puțin luminos decât punctul. Acest dise este cercul de

confuzie. În practică, orice punct dintr-o imagine care nu este clar focalizat formează un cerc de confuzie. În viața de zi cu zi, cercurile de confuzie nu ne sunt necunoscute, pentru că modelul luminii soarelui care cade prin frunzișul copacilor sunt cercuri de confuzie, golurile dintre frunze formând lentile cu gaură (vezi pagina 16).

Reducerea Cercului de Confuzie

Dacă orice punct dintr-o imagine care nu este clar focalizat formează un cerc de confuzie, concluzia logică este că prin reducerea cercului de confuzie printr-un mijloc sau altul, se poate obține o definiție clară. De altfel, o altă concluzie va fi că, cu cât un punct nefocalizat este mai departe de punctul puternic focalizat, cu atât cercul său de confuzie va fi mai mare. Cel mai mic cerc de confuzie se va obține astfel în vecinătatea distanței efective la care este focalizată lentila. Acest lucru confirmă adevărul experienței că, cu cât focalizarea este mai puțin precisă, cu atât imaginea va fi mai puțin clară. Pentru a nu complica desenul, am presupus că punctul nefocalizat 2 era mai aproape de obiectiv. Același fenomen se repetă, desigur, cu un punct situat în spatele celui focalizat, adică dincolo de punctul 1. Punctul său focal se află apoi în fața ecranului (extensia camerei = distanța imaginii devine mai scurtă, așa cum este de obicei este cazul când obiectivul este focalizat pe obiecte

îndepărtate). Cu toate acestea, va fi descris deloc, oricât de vag? Cu siguranță, pentru că razele converg către un punct conic, se intersectează în punctul corului și apoi diverg din nou (vezi ili. 9). În loc să convergă în spatele ecranului, ca în primul exemplu, razele converg acum în fața lui, iar corul de raze „inversat” formează, de asemenea, un cerc de confuzie pe ecran. Înainte de a lua în considerare metode posibile de reducere a cercurilor de confuzie, să examinăm un astfel de cerc și cum arată pe ecranul de sticlă șlefuită, placa sau film.

184

Optica

Punctul din stânga clar focalizat și, astfel, descris clar. În centru, un cerc de confuzie format dintr-un punct care este încă aproape de distanța focalizată (este mai mare, nu 2) sliarp și are contururi neascuțite). Spre riglit un alt punct departe de distanța focalizată (stili mai mare). , mai întunecat și mai neclar).

3)

În consecință, o linie dreaptă sau limitele unei zone arată astfel.
Micul nostru model poate arăta mai multe complexități în funcționarea lentilei.

Fenomenul tocmai descris poate fi ilustrat astfel într-un mod mai simplu forni:

Acum să presupunem că ne concentrăm puternic asupra punctului. 1. Ce se întâmplă cu cercul de confuzie când oprim lentila? Oprirea înseamnă reducerea deschiderii lentilei și tăierea razelor marginale.

5)

2

o

Condițiile sunt cele mai bune ca mai sus, cu excepția că razele marginai sunt tăiate. Rezultatul este: unghiul conului de raze a devenit mai acut, iar cercul de confuzie a devenit mai mic. Continuăm să oprim și mai mult obiectivul:

6)

185

Optic*

Cercul confuziei devine mai mic și se apropie mai aproape de o definiție cu adevărat clară. Astfel, o zonă din ce în ce mai mare atât în fața, cât și în spatele punctului clar focalizat va fi definită clar, iar adâncimea câmpului este obținută doar prin oprirea lentilei, dar cu o deschidere mai mică sacrificăm mudi de lumină care ar trece printr-o diafragmă mai mare. .

Se poate întreba:

De ce adâncimea câmpului este mai mare dincolo de distanța focalizată decât în fața acesteia?

Chiar și amatorul fără experiență va fi în curând conștient de faptul că focalizarea pentru prim-planuri este o operațiune mai delicată decât focalizarea asupra obiectelor îndepărtate. Obiectivul trebuie să fie avansat mai mult cu cât obiectul de fotografiat se află la cameră, cu alte cuvinte, extensia camerei sau suportul de focalizare (distanța imaginii) trebuie să facă un „pas” mare înainte când distanța este modificată. , să zicem, de la 5 picioare la 3 picioare. Distanțele medii sunt mudi mai ușor de manevrat. Prin urmare, nu este deloc surprinzător faptul că obiectivul este mult mai sensibil la focalizarea de aproape și formează cercuri mari de confuzie mai rapid decât în focalizarea la distanță.

7)

ж 20 10 5 21
Aceasta înseamnă că totul în fața distanței focalizate trebuie să fie compensat printr-o corecție pronunțată a extensiei camerei, fie că este vorba de un burduf sau de un suport de focalizare. Tot ce este dincolo de această distanță are nevoie doar de o ușoară corectare. Dacă nu se poate face nicio corecție (focalizare fixă sau camere box), tendința de definire neclară este, desigur, mai mare spre partea din față a punctului asupra căruia se concentrează. Să ilustrăm asta:
8)
Concentrați-vă pe punctul 1. Punctul 2 este relativ aproape de punctul 1. În ciuda acestui fapt, extensia camerei va avea nevoie de o corecție considerabilă. În caz contrar, punctul său focal rămâne la o anumită distanță în spatele ecranului. Cu alte cuvinte, cercul de confuzie este destul de mare.

9)
Punctul 1 este în continuare concentrat brusc. Punctul 3, dincolo de distanța focalizată, este de aproximativ 2 până la 3 ori mai departe de punctul 1 decât punctul 2. Ținând cont de faptul că punctele mai îndepărtate implică o ajustare comparativ mai mică a extensiei (în acest caz este o scurtare a distanței imaginii) , va avea nevoie doar de o ajustare relativ mică a obiectivului pentru a extinde definiția clară de la punctul 1 la punctul 3. Cu alte cuvinte: chiar și fără nicio corecție a extensiei camerei, cercul de confuzie este relativ mic, dacă punctul nu este focalizat. pe minciuni dincolo de distanța focalizată.
Deci s-a arătat că
1) oprirea reduce cercul de confuzie. Ca urmare, obiectele care nu sunt focalizate corect sunt incluse în zona definiției clare, ceea ce înseamnă că definiția sau adâncimea câmpului crește pe ambele părți ale distanței focalizate, efectul fiind cu atât mai pronunțat cu cât obiectivul este mai oprit. jos.
2) Creșterea adâncimii de câmp este mai mică în fața distanței focalizate, deoarece cercurile de confuzie ale punctelor învecinate (nu în focalizare ascuțită) sunt relativ mai mari decât cele ale punctelor situate la o distanță similară dincolo de distanța focalizată. .
3) Un ghid aproximativ este că, în medie, 1/з din adâncimea câmpului se află în fața distanței focalizate și 2/з în spatele acesteia.
De ce adâncimea câmpului este relativ mai mare atunci când este focalizat un punct îndepărtat decât în cazul focalizării de aproape? Faptele menționate mai sus oferă răspunsul la această întrebare. (Prim-plan focalizat pe punctul 1). Punctele care se află relativ aproape, fie în fața, fie în spatele distanței focalizate, cu focalizarea de aproape necesită o extensie relativ mare a camerei (alterând distanța imaginii). În consecință, cercuri mai mari de confuzie vor fi mult mai evidente decât
10)
2
O

2
o
11)

cu când focalizați pe un punct îndepărtat (punctul 1 este acum mutat mai departe). Punctele care se află relativ departe de distanța focalizată (punctul 2) oferă cercuri și mai mici de confuzie în comparație. În acest caz, lipsa definiției crește doar treptat în fața și în spatele distanței focalizate, iar o porțiune substanțială rămâne suficient de slabă pentru a crea o zonă adecvată de adâncime a câmpului chiar și fără oprire.
Când o lentilă este focalizată la infinit, cercurile de confuzie devin atât de mici încât definiția clară se extinde pe o distanță mare.
Motivul pentru care lentilele cu focalizare scurtă au o adâncime de câmp relativ mai mare
Proprietarii unei camere quarter piate vor ști că obiectivul trebuie să parcurgă o distanță destul de lungă atunci când focalizarea camerei este modificată de la infinit la, să zicem, 3 picioare. Miniaturistul stie ca procesul sanie este mult mai usor cu distanta focala mica a camerei sale in miniatura. Setarea distanței pentru un obiectiv cu focalizare scurtă necesită doar corecții foarte mici. Distanțele de imagine ale unei lentile de focalizare scurte sunt destul de combinate și asta înseamnă cercuri relativ mai mici de confuzie atunci când punctul se află dincolo de distanța focalizată. Acest lucru este ilustrat mai jos.
Lentila cu focalizare lungă:
2
O
12)
Focalizat pe punctul 1. Un punct, care se află doar puțin în fața sau dincolo de punctul focalizat, necesită o corecție considerabilă a extensiei camerei cu o lentilă de focalizare lungă (alterând astfel distanța imaginii). Cercurile de confuzie devin relativ mari, pierderea definiției crește rapid și, în consecință, adâncimea câmpului este mică.

Lentila de focalizare scurta:
2
O
13)
Stili a focalizat pe punctul 1. Cu lentila de focalizare scurtă. este necesară și o corecție a extensiei camerei, dar este mult mai mică decât este cazul lentilei cu focalizare lungă. Deoarece obiectivul nu trebuie să călătorească departe pentru a produce o definiție clară a punctelor apropiate sau îndepărtate, cercurile de confuzie rămân mici. Pierderea definiției punctelor asupra cărora nu sunt focalizate crește doar treptat și se modifică mai lent și, în consecință, profunzimea de câmp a lentilelor de focalizare scurtă este relativ mai mare.
(Pentru a preveni neînțelegerile, ar trebui să precizeze că lentilele cu distanța focală de 35 mm până la 80 mm sunt considerate lentile cu focalizare scurtă. Acest lucru trebuie luat cu un grăunte de sare, deoarece dimensiunea negativă are, desigur, Un obiectiv pentru o cameră miniaturală poate avea totuși o distanță focală mare în comparație cu dimensiunea negativă (vezi sub Distanța focală minimă, pagina 175). De exemplu, un obiectiv cu distanța focală de 50 mm este relativ lung pentru 24 x dimensiunea de 36 mm, ca și 80 mm pentru dimensiunea de 21/ax 31/4 in., deoarece distanța lor focală este mai mare decât diagonala dimensiunii negative).
Standardul definiției – Ce este „ascuțit“. ce „neascuțit“?

Gradul de claritate atins cu o lentilă este descris în general în interiorul cercului de confuzie și, prin urmare, nu este un criteriu fix, deoarece dimensiunea cercului de confuzie este variabilă. Definiția care ar fi considerată „suficient de clară” într-un negativ cu jumătate de placă ar fi probabil considerată neclară într-un negativ de 24 x 36 mm. Mărimea reală a discului sau a cercului de confuzie devine extrem de importantă atunci când avem de-a face cu lentile de focalizare scurte, când diametrul cercului de confuzie devine comparabil cu dimensiunea granulului într-un negativ. Există un criteriu foarte exact al definiției unui obiectiv în ceea ce privește dimensiunea negativului. Pentru distanțe focale de 75 mm și peste, se obișnuiește să se ia ca definiție „ascuțită” atunci când un punct nu se extinde într-un cerc mai mare de 1Aooo din diametrul focalului*).
Pentru negativele de 24 x 36 mm, a fost adoptat un diametru de Vзo mm ca regulă generală pentru toate distanțele focale. (În acest sens este interesant de știut că distanța focală de 50 mm corespunde unui cerc de confuzie de l/i5oo a distanței focale).
*) Deoarece este legat de dimensiunea negativă, ar fi mai bine să setați diametrul cercului de confuzie la Viooe a diagonalei dimensiunii negative în loc de distanța focală. Cu toate acestea, există dificultatea că, în funcție de dimensiunea negativă, fiecare lentilă ar avea un tabel de adâncime de câmp diferit.

Firma germană Voigtländer stipulează 1/20 mm pentru lentilele lor de 75 mm și emite tabele de adâncime de câmp special calculate. Diferențele în tabelele de profunzime de câmp se datorează exclusiv diferitelor cercuri de confuzie adoptate de compilatori. În plus, în țările vorbitoare de engleză, o sursă prolifică de confuzie constă în conversia măsurătorilor. Scalele de distanțe și distanțe focale sunt în general marcate în centimetri și metri pe continent, dar în inci și picioare în Anglia și America. Acum, când toate dimensiunile nu sunt convertite la aceeași denumire atunci când se compilează o scară de adâncime a câmpului, este inevitabil să se amestece complet. Cu această condiție, o adâncime de câmp de la x la y picioare înseamnă că în acest interval cercul de confuzie nu depășește limita stabilită pentru cercul de confuzie. Pentru lentilele Leica, de exemplu, de la x la y picioare, contururile nu sunt mai groase de Vзo mm. În special despre rezoluția unui obiectiv, vezi pagina 173.
Lentile suplimentare (vezi și pagina 181)
Orice distanță focală a unui obiectiv poate fi modificată folosind lentile suplimentare (lentile de menisc, vezi pagina 169). Aceasta implică aceleași corecții ca cele ale vederii defectuoase prin utilizarea ochelarilor de vedere.
Dacă în partea din față a obiectivului camerei este montată o lentilă convergentă, așa-numitul plus-menisc, de un tip adecvat, cum ar fi Zeiss Proxars sau Kodak Combination Lens Attachment System, se obține un sistem optic care reduce distanța focală a camerei. obiectiv. Deoarece dimensiunea negativă acoperită rămâne aceeași, este înregistrată o vedere unghiulară mai largă a obiectului. Cu toate acestea, scara imaginii este redusă și aceasta înseamnă că aria acoperită de combinația de lentile este mărită.
O lentilă divergentă, un menisc minus, poate fi folosită pentru a prelungi focalizarea lentilei. Apoi câmpul unghiular devine mai mic, scara imaginii crește și obiectele îndepărtate sunt aduse mai aproape de cameră, la fel ca atunci când se folosește un teleobiectiv sau un

obiectiv cu focalizare lungă. Deoarece camerele miniaturale nu au prelungiri de burduf, pot fi folosite doar lentile convergente, iar acestea au efectul unui obiectiv cu unghi larg cu care se pot obtine prim-planuri cu o scara de imagine relativ mare. (Acest lucru este posibil, deoarece, după scurtarea distanței focale, extensia devine disponibilă, vezi pagina 192). Este important de știut că cu cât puterea de refracție a lentilei suplimentare este mai mare, cu atât distanța focală va fi mai mică. Cu toate acestea, există limite, pentru că de la un anumit punct încolo dimensiunea negativă nu este nici uniform și complet iluminată și nici nu este ascuțită până la margini. Deși rar posibil cu camere miniaturale, cu camere mai mari cu burduf, lentilele suplimentare afectează cel mai puțin corecția totală a obiectivului camerei atunci când sunt montate pe lentila din spate a obiectivului camerei*), adică în interiorul burdufului.

♦) Obiectiv este termenul științific folosit pe continent pentru o combinație de obiective folosite în fotografie.

Calcule cu lentile suplimentare

În general, lentilele suplimentare sunt furnizate cu tabele mici, care arată creșterea sau scăderea necesară a timpului de expunere necesar cu aceste lentile. Diafragmele gravate pe montura obiectivului nu mai reprezentează, desigur, numerele f/ reale (vezi pagina 180). Puterea de refracție a lentilelor de menisc este standardizată în ternii de dioptrii. O dioptrie corespunde unei distanțe focale de 1 metru (3,3 picioare). Există lentile de menisc „plus” (lentile pozitive, convergente) și lentile de menisc „minus” (lentile negative, divergente, vezi pagina 169). Sistemul de dioptrii funcționează după cum urmează:

1 dioptrie = 100 cm (40 in.)3 dioptrii = 33 Vr cm (13 in.)
2 dioptrii = 50 cm (20 inchi) 4 dioptrii = 25 cm (10 in.)

Cu alte cuvinte: 100 împărțit la numărul dioptriei dă distanța focală în centimetri.

Exemplu: O lentilă menisc plus de 3 dioptrii este montată pe un obiectiv de cameră cu o distanță focală de 15 cm. Care este noua distanță focală? Se calculează astfel: Obiectivul fără lentilă suplimentară are 100 : 15 = 6,6 dioptrii aprox. Adăugând cele 3 dioptrii ale lentilei suplimentare, obținem 9,6 dioptrii. Aceste 9,6 dioptrii au o distanță focală de 100 : 9,6 — aprox. 10 cm, care este noua distanță focală*).

Un alt exemplu: pe obiectivul de 15 cm distanță focală este montată o lentilă divergentă, un menisc minus de, să zicem, minus 2 dioptrii. Calcul: distanta focala 15 cm (vezi mai sus) = 6,6 dioptrii. Lentila divergentă privează aceste 6,6 dioptrii de puterea de refracție de 2 dioptrii, astfel încât să rămână 4,6 dioptrii. Aceste 4,6 dioptrii rezultă într-o distanță focală de 100 :4,6 = aprox. 22 cm.

După cum sa menționat mai sus, corecția suplimentară a distanței focale modifică deschiderea inițială a lentilei camerei, ceea ce poate aduce o îmbunătățire sau invers (din cauza acesteia, vezi pagina 180). Este îmbunătățită când distanța focală este scurtată, dar este redusă când este extinsă. Noua deschidere de lucru nu poate fi determinată până când diafragma efectivă (vezi pagina 180) nu este stabilită. Raportând acest lucru la exemplul nostru, obiectivul cu o distanță focală inițială de 15 cm și o viteză de 1 : 4,5 are acum o distanță focală de 22 cm. Diafragma efectivă fără obiectiv suplimentar este de 15 : 4,5 =

3,3. Diafragma de lucru pentru combinarea cu lentila focală de 22 cm este apoi proporțională cu 3,3 până la 22 = 1 : 6,6.
Dacă se folosește un obiectiv suplimentar care extinde distanța focală a obiectivului camerei
1 V2 ori = 2 i
1 'V de 4 ori = 3? de ori trebuie utilizat timpul de expunere,
2 ori = 4'
care, deocamdată, se aplică doar atunci când setarea distanței este pentru infinit, dar nu și pentru prim-planuri. (Vezi pagina 180.)
*) valori aproximative.

Macrofotografie cu un sfert? camera piate
(vezi și sub „Complicații ale prim-planurilor" la pagina 181)
După cum se precizează la pagina 180, reprezentarea în mărime naturală a unui obiect se poate obține cu orice distanță focală, dacă atât distanța imaginii, cât și distanța obiectului sunt egale cu dublul distanței focale a obiectivului utilizat. O scară și mai mare a imaginii poate fi obținută dacă extensia camerei este suficient de lungă. Cu un quarter piate sau o cameră de 9x12 cm (31/4x43A in.), această extensie necesară poate fi produsă prin înlocuirea obiectivului original al camerei cu un obiectiv de focalizare foarte scurt de la o cameră miniaturală (de exemplu, un obiectiv Leica, Contax sau Robot de 35). mm sau distanță focală de 50 mm). Dacă se folosește o cameră de 9 x 12 cm cu extensie dublă sau triplă, se poate obține o scară a imaginii de multe ori mai mare decât dimensiunea naturală. Desigur, este fezabil doar pentru fotografiarea unor obiecte mici, fiat, deoarece cu o astfel de extindere enormă adâncimea câmpului este redusă la minimum.

Scala de mărire	Extensia camerei în distanțe focale (f) Creșterea timpului de expunere*)
1 : 1	2 f4 X
1 : 2	3 f9 X
1 : 3	4 f16 X
1 : 5	6 f36 X
1 : 7	8 f64 X
1 : 9	10 f100 X

Acest tabel arată relația dintre scara de mărire, extinderea camerei (distanța imaginii) și timpul de expunere.
Este recomandabil să iluminați obiectul minuscul cu o lampă foarte strălucitoare într-un reflector sau, la lumina zilei, cu un fel de oglindă (oglindă parabolică sau de ras), deoarece extensia anormal de lungă absoarbe o cantitate la fel de anormală de lumină. Camera în sine trebuie să aibă un suport absolut finn, dacă este posibil nu pe un trepied, ci ferm prins de o masă solidă, pentru că chiar și cea mai mică vibrație poate strica imaginea.
Montarea obiectivului miniatural la o cameră cu un sfert de placă prin intermediul unui inel de prelungire este cel mai bine realizată de un mecanic calificat.
Găsiți o distanță focală necunoscută
O distanță focală necunoscută poate fi determinată corect la un milimetru prin următoarea metodă: Deoarece este un fapt stabilit că reprezentarea unui obiect în dimensiune naturală (pagina 179) se obține prin distanța imaginii plus
*) Variabila exponent Schwarzschild (pagina 252) nu a fost luată în considerare. Poate provoca unele abateri mai ușoare.

Carcasa reflex NOVOFLEX (producător: K. Millier juii., Meiuiniiigen. Germania de Vest) conectată la o cameră Contax. Acesta este un dispozitiv de uz general pentru fotografii tele (și portret), precum și pentru măriri de aproape (cu un dispozitiv suplimentar de focalizare aproape). Vezi imaginea de la pagina 132. Un aparat bine proiectat. distanța obiectului și că, în plus, ambele distanțe împreună sunt egale cu exact patru distanțe focale, cea mai bună metodă este să focalizați pe o riglă împărțită în centimetri până când se obține dimensiunea naturală a unei secțiuni a riglei. A patra parte a distanței dintre obiect și ecranul din sticlă șlefuită este apoi distanța focală.

Distanța hiperfocală

Dacă un obiectiv este focalizat cu precizie pe un obiect îndepărtat, obiectul cel mai apropiat de cameră care este suficient de clar se află la „distanța hiperfocală”. Distanța hiperfocală depinde de diafragma, de distanța focală a obiectivului și de standardul de definire sau de cercul de confuzie. Focalizarea la distanța hiperfocală este destul de utilă și este cunoscută ca „focalizare aproape de infinit”. Dacă dispozitivul de setare a distanței al unei camere este setat la distanța hiperfocală, totul va fi clar de la jumătatea distanței focale până la infinit. Când un obiectiv de cameră miniaturală de 50 mm sau 75 mm distanță focală este setat la 25 de picioare (= 8 m), totul va fi clar de la 12 picioare la infinit dacă se folosește stopul 1: 8. Sistemul nostru de instantanee (pagina 21) și așa-numitul „punct roșu” de focalizare în camerele moderne sunt aplicate pe distanța hiperfocală.

VII. LUMINĂ ARTIFICIALĂ

Douăzeci și unu de sfaturi pentru a face fotografii cu lumină artificială

Lampa pentru fotografiere

Lampă Watt Lumeni nominali Durata medie de viață în ore
Temperatura medie a culorii Țara de origine
Photoflood (Pearl) Nr. 1 275750023200°KThe Edison Swan Electric Co.. Anglia
2757500103200°KLebăda Edison
(Pentru culoare fotografie) Electric Co., Anglia
Edison Swan Electric Co., Anglia
nr. 2 5001100010-—
Nr. 4 Lebăda Edison
1000 UI Electric Co., Anglia
Nitraphot B 500110001003200°KOsram, Germania
Nitraphot Br *) 500110001003220°κOsrani, Germania
Nitraphot S 250750053300°κOsram, Germania
Photolita S 250750033400°κPhilips, Germania
Fotolita nr. 1 275750093400°κPhilips, Anglia
Photolita N 5001450063400°κPhilips, Germania
Photolita nr. 2 5001100063400°κPhilips, Anglia
Argaphoto B 500125001003200°κPhilips. Olanda și Germania
Argaphoto BM *) 500—1003200°κPhilips, Olanda și Germania
GE. Photoflood Nr. 1250865033400°κGeneral Electric, SUA
GE. Photoflood nr. 25001700063400°κGeneral Electric, L .SA

Solar Photoflood Nr. 1250865033400°κSolar Electric Corp., SUA
Solar Photoflood nr. 25001700063400°κSolar Electric Corp., SUA
Sylvania Superflood nr. 1 250865033400°κSylvania Electric Corp., SUA
Sylvania Superflood nr. 2 5001700063400°κSylvania Electric Corp., SUA
W.-Photoflood nr. 1 250865033400°κWestinghouse, SUA
W.-Photoflood nr. 2 50017000 '63400°κWestinghouse, SUA
PS 25 (pentru culoare) 500–603200°κWestinghouse, SUA
*) Cu interior argintiu pentru utilizare fără reflector

Lucrări artificiale

1. Lămpi de fotografie

Există multe lămpi pentru fotografiere pe piața mondială cu tensiuni și puteri diferite și lămpi parabolice, a căror suprafață interioară este argintie. Lămpile britanice Ediswan au tensiuni de la 100 la 250 volți, lămpile Philips fabricate în Marea Britanie sunt și ele disponibile pentru 100 până la 250 volți, lămpile Philips olandeze pentru 100 până la 250 volți și lămpile Philips fabricate în Germania pentru 220 volți. Diferitele lămpi americane sunt toate proiectate pentru tensiunea standard de 110 volți. Puterea luminii, durata medie de viață a lămpilor și eficiența acestora sunt, desigur, influențate de tensiunea relevantă. Toate aceste lămpi, dintre care câteva sunt menționate în lista de mai sus, sunt utilizate în mod normal cu un reflector adecvat. Lampa și reflectorul împreună formează apoi ceea ce în Germania se numește „‘fotographie home lamp” sau, pe scurt, lampă de acasă.

2. Iluminarea

Lumina unei lămpi de acasă este extrem de puternică și puternică. Dacă reflectorul (whidi ar trebui să fie folosit întotdeauna) este echipat cu un difuzor, iluminarea va fi mai slabă, deși o singură lampă - chiar și cea mai strălucitoare - este mai puțin potrivită pentru lucrări de fotografie decât două lămpi cu luminozitate mai mică. În experimente, este o regulă bună să nu porniți niciodată o a doua lumină până când poziția luminii principale nu a fost decisă cu siguranță. Când a doua lumină este apoi aprinsă pentru a lumina umbrele, subiectul va ieși în evidență cu îndrăzneală din fundal. A doua lampă poate fi, desigur, înlocuită cu un reflector bine luminat, cum ar fi o foaie albă. Ca lumină suplimentară de umplere poate fi utilizată și iluminarea normală a încăperii.

3. Despre electricitate

Lămpile de acasă au un consum de curent considerabil, iar capacitatea de încărcare a sursei principale de alimentare este adesea încărcată până la punctul de rupere atunci când sunt conectate prea multe lămpi. Deși expunerea reală durează doar câteva secunde, aranjarea unei iluminări adecvate necesită timp. Înainte de a cumpăra o lampă cu fotografie, este recomandabil să examinați contorul de uz casnic, având în vedere în special tensiunea furnizată și amperajul disponibil. Tensiunea lămpilor trebuie să corespundă cu cea indicată pe contor. Câte lămpi poate rula din circuitul tău domestic depinde de amperajul în care contorul tău este sigur. Consumul unei lămpi în amperi =   8 .
Numărul de lămpi care eau
fi rulat poate fi ușor calculat. De exemplu: Siguranța de siguranță a unui circuit de 220 volți este reglată la 6 amperi (circuit de 110 volți la 15 amperi). Consumul unei lămpi de fotografie de 500 wați este 500 wați _ ni/   / 500 wați i 1/\
-----------– 2'/4 amperi (----------= 4 /2 amperi).

220 volți 1 v 110 volți1'
Deoarece circuitul este reglat la 6 amperi, se pot folosi două lămpi de 500 wați = 4V2 amperi și va fi posibilă de asemenea pornirea uneia sau două lămpi de uz casnic sm.aH.
195
Lumină artificială llintH
4. Materialul negativ
Lumina tuturor lămpilor electrice tinde să fie mai gălbuie-roșu decât lumina zilei și, deoarece filmele noastre sunt mai sensibile la hiñe, ar trebui să se folosească o peliculă (sau o placă) care să permită exploatarea completă a luminii galben-roșii. , adică un film pancromatic sensibil la portocaliu și roșu. În medie, materialul pancromatic necesită doar Vл la Vá din timpul de expunere necesar pentru un film ortocromatic de mare viteză. În plus, reprezentarea culorii în tonuri de gri este mult mai satisfăcătoare decât cea a orto-filmelor.
Tonai Cu toate acestea, pentru a se face orice expunere, trebuie rezolvate două probleme. valori Este mai important să se obțină o reprezentare corectă a tonurilor de gri sau să se lucreze cu un timp de expunere cât mai scurt? (Acest lucru poate fi necesar pentru scenele de noapte, în funcție de lumina disponibilă sau pentru munca fotoreporterului). Dacă reprezentarea corectă a tonurilor nu are o importanță deosebită, filmul pancromatic hipersensibil cu o sensibilitate ridicată la roșu și portocaliu (Tipul III, pag. 39) poate fi utilizat fără filtru, dar acest material este relativ rar în zilele noastre. Dacă este esențială o reprezentare aproximativ corectă a tuturor culorilor (portrete), trebuie utilizat numai tipul I (vezi pagina 39). După cum s-a arătat în tabelul de la pagina 47, tipul 1 este cel mai potrivit film, deoarece poate fi utilizat fără filtru, ceea ce ar reduce sensibilitatea generală în mod inutil. Cu toate acestea, chiar dacă este utilizat tipul II, nuanțele pielii vor fi rareori palide.
5. Calibrarea expometrului fotoelectric
Un bun expometre fotoelectrice moderne sunt astfel calibrate încât timpii de poziție exidea indicați pot fi înjumătățiți pentru lumina tungsten și filmul pancromatic, deoarece sensibilitatea la roșu a filmului pancromatic exploatează la maximum componenta roșie a luminii electrice. Aceasta înseamnă că un film de 40 ASA poate fi folosit ca și cum ar fi un film de 80 ASA, cu condiția ca filmul să aibă o sensibilitate suficientă la roșu. Acesta este motivul pentru care filmele cu sensibilitate mare la roșu (care sunt destul de rare în zilele noastre) au permis timpi de expunere extrem de scurti la lumina artificială, dar, pe de altă parte. redat toate culorile roșiatice (piele. buze etc.) ca fiind prea deschise.
6. Un tabel de expunere
Exploatarea de către filmul pancromatic a luminii electrice galben-roșu este atât de bună încât lentilele de mare viteză sunt necesare doar în cazuri dificile. Acest lucru se aplică, desigur, doar pentru „fotografie de casă” reală, în care ne putem regla lămpile după bunul plac. Este destul de diferit când fotografiați scene de noapte pe o stradă etc., unde lumina disponibilă slabă necessitâte lentile de mare viteză. Pentru fotografierea acasă, următorul tabel de expunere arată că obiectivele de mare viteză, deși scurtează timpul de expunere, nu sunt deloc indispensabile.
Tabelul se aplică unei lămpi fotoflood (tip 500 wați) împreună cu un reflector și un difuzor. Material negativ: un film cu un normal sau

sensibilitate ușor exagerată la roșu (tipurile I și II, pag. 39, 40 ASA). Luminozitate medie a obiectului. Timpii de expunere indicați sunt généroni și calculati pentru dezvoltarea granulației fine.

Distanța dintre lampă și subiect*)	Stop f/2Stop f/3.5Stop f/4Stop f/5.6Stop f/8
3	V25V12Vs2/б4/б
44/2	V12V́б2/б4/б17r
6	VeV́з4/б1V́23
9	1/з2/з1'/236
12	2/зυ/з3612
15	нA2V́251020

Acești timpi de expunere ar trebui scurtați:
Pentru obiecte extrem de luminoase, și
Înjumătățit pentru filme pancromatice de 64 până la 125 ASA
Înjumătățit când lampa este utilizată fără difuzor.
Înjumătățit pentru negativele de dimensiuni mari care nu trebuie dezvoltate cu un dezvoltator fin.
Timpul de expunere ar trebui prelungit cu:
De 2 ori pentru becuri de tip S (250 wați).
de 5 ori pentru becuri de uz casnic de 100 wați,
de 10 ori pentru becuri de uz casnic de 60 de wați,
De 4 ori pentru ortocromatic (crom), film de 50 până la 160 ASA
pentru obiectele întunecate, acestea ar trebui extinse spre următorul timp de expunere mai lung.
Când mai multe lămpi cu aceeași putere sunt utilizate la distanțe identice față de subiect, timpul de expunere este determinat pentru o lampă și apoi împărțit la numărul de lămpi. Dacă aceste lămpi sunt utilizate la distanțe diferite de obiect, distanța „efectivă” a întregii lumini disponibile ar trebui determinată cu ajutorul „Nomografului Osram”. Luând distanța „efectivă” ca punct de plecare, timpul de expunere este calculat conform tabelului care se aplică numai unei lămpi.
Nomograful O sram este un ajutor util pentru determinarea timpului de expunere atunci când sunt folosite mai multe lămpi la distanțe diferite de obiect. Când se folosesc două lămpi, distanța „efectivă” poate fi găsită prin marcarea distanței unei lămpi pe brațul (a) al nomografului și pe cea a celei de-a doua lămpi pe brațul (b). Unirea acestor două puncte printr-o linie dreaptă indică distanța „efectivă” pe linia centrală (c).
*) În practică, distanța dintre cameră și obiect nu are nicio influență asupra timpului de expunere. Cu toate acestea, expunerea ar trebui să fie generoasă atunci când distanța este sub 3 picioare.

Osrarnul
Nomograf
Utilizarea lămpilor dom estie
reflectoare foarte scumpe
Exemplu: Intersecția lui (c) pentru un lanip la 3 ineters și celălalt la 4 ineters distanță este la 2,4 ineters, care este distanța „efectivă”. (În picioare: o lampă la 9 picioare, a doua lampă la 13 picioare, intersecție la 8 picioare, care este distanța „efectivă”).
Când se folosesc trei lămpi, distanța efectivă este mai întâi determinată pentru două lămpi și ar trebui să se efectueze un calcul

suplimentar pe această distanță, astfel încât distanța efectivă găsită să fie marcată pe un braț al nomografului. în timp ce distanța celei de-a treia lămpi este marcată pe celălalt braț. Distanța efectivă corectă este indicată de intersecția cu (c). În acest fel, distanța efectivă a oricărui număr de lămpi poate fi stabilită în etape.
7. Timpul de expunere atunci când sunt folosite lămpi obișnuite de uz casnic
Ca un ghid aproximativ, poate fi util să știm că iluminarea unui portret cu două lămpi de uz casnic de 60 de wați fiecare produce un negativ satisfăcător atunci când este expus timp de 1/r până la 1/з secundă la f : 3,5. Cu toate acestea, lămpile trebuie să fie foarte dozate pentru model.
Cu o plafoniera formată din 3 lămpi de uz general de 25 wați fiecare, este necesar un timp de expunere de o secundă la f : 4,5. În ambele cazuri viteza filmului nu trebuie să fie sub 32 ASA și atât obiectul, cât și camera trebuie să fie cât mai luminoase posibil. Filmul trebuie să aibă o emulsie pancromatică.
8. Iluminare fili-in (suplimentară).
Acest lucru este adesea necesar pentru a lumina umbrele. Lămpile de mărire de 60 până la 150 de wați se pretează ușor în acest scop, mai ales atunci când sunt utilizate într-un reflector adecvat. Lămpile de mărire pot fi, de asemenea, folosite ca plafoniere sau în standardele de lampă.
Spoturile sunt destul de scumpe, dar pot fi înlocuite prin direcționarea luminii asupra obiectului, cu o oglindă parabolică (de bărbierit), pentru a sublinia strălucirea părului, de exemplu.
9. Reflectori
Reflectoarele pliabile din carton argintiu furnizate cu seturi ieftine de Ilford (Pack Fiat Lighting Set), Kodak. Kalort, reflectorul Sashalite Osrain Vakublitz și altele sunt extrem de utile și eficiente.
198
Sugestii de lumină artificială
Lampa de acasă Meteor germană „Alumin”, care oferă o lumină blândă, fără strălucire. Reflectorul este vopsit în verde pe interior reflectând astfel o lumină asemănătoare cu lumina zilei.
scândură acoperită cu argint- sau
10. Portrete prin lumină artificială
Fața umană are întotdeauna două laturi care diferă - una este adesea considerată o asemănare bună, în timp ce cealaltă nu este. Există, de asemenea, variații ciudate de iluminare, dintre care unele pot spori asemănarea șefului, iar altele pot avea efect de rezervă. În portrete, arta succesului constă în găsirea unei combinații armonioase a acestor factori.
Iluminarea trebuie aranjată astfel încât capul sau capul și umerii să iasă în evidență cu îndrăzneală din fundal, adică portretul trebuie să aibă „rotunzime în spațiu”. Acest lucru poate fi obținut numai printr-o iluminare suplimentară care luminează umbrele. Prin lumină artificială acest efect poate fi obținut printr-o a doua lampă sau printr-un reflector (o foaie albă, sau chiar mai bine o foaie mare de carton·· staniol). Este deosebit de important să
Iluminarea care afectează asemănarea
Reflectorul din folie de staniu
faceți-l pe șater în principalul centru de interes și să păstrați fundalul

cât se poate de liniștit și simplu. Evitați tapetul fantezist sau cu flori și îndepărtați toate imaginile, ornamentele etc. de pe fundal, deoarece ar putea prinde lumina.
Când faceți portretul unei doamne, este foarte de dorit să obțineți o redare netedă și curată a tonurilor pielii; acest lucru nu este atât de important în portretele bărbaților, în special în cele vechi. Sensibilitatea ridicată la roșu și galben a peliculei pancromatice este o modalitate de a evita acele texturi de piele marcate cu 4 buzunare „Poeк-obținute adesea cu peliculele ortocromatice (cromate). Un alt mod de semne este folosirea unei lentile cu focalizare moale, vezi pagina 205. Efectul de focalizare moale este descris cuprinzător la pagina 161. Filmele pancromatice cu o sensibilitate exagerată la roșu tind să reprezinte pielea, în special buzele, prea palide. . Din acest motiv, filmul de cea mai mare viteză nu este întotdeauna cel mai potrivit pentru portrete prin lumină artificială, deși reduce timpul de expunere. Un filtru galben nu ar trebui să fie niciodată utilizat cu film pancromatic prin lumină artificială, deoarece crește și mai mult sensibilitatea la roșu.
Asta înseamnă că toate tonurile de roșu devin încă mai palide, iar portretul Paler stili își va pierde orice asemănare cu persoana fotografiată. Dacă filmul pancromatic de mare viteză este folosit de lumină artificială, un filtru albastru deschis va suprima sensibilitatea exagerată la roșu.
11. Un portret bun depinde și de starea de spirit a personajului, care cu siguranță va fi afectat de o atmosferă armonioasă produsă de fotograf. Acest lucru este deosebit de important atunci când aveți de-a face cu doamnele.
199
Sugestii de lumină artificială
Portrete în miniatură la distanță focală
Capete de mărime naturală fără cereale
Instantaneu
lovituri
Hvpersensibil
film
12. Cele mai realizate și, de asemenea, cele mai măgulitoare portrete prin lumină artificială sunt încă de văzut la filme. Acesta este rezultatul luminii pricepute și al folosirii génerons a unui machiaj diligent. Un strop de crema rece va crea lumini intr-o piele uscata; machiajul buzelor ajută considerabil, dar adevărata farmec ar trebui să rezulte din farmecul înnăscut al subiectului. așa cum se întâmplă în pozele vedetelor de film. Puțin machiaj poate fi indicat, dar rămâne o chestiune de gust.
13. În ceea ce privește portretizarea, echipamentul cel mai esențial este un obiectiv adecvat cu o distanță focală mare (vezi pagina 189). Acest lucru evită necesitatea de a muta camera prea aproape de subiect pentru a obține capul „cât mai mare posibil”. Acest lucru ar duce la distorsiuni de perspectivă (urechi mari, nasuri bulboase etc.) sau cel puțin, la denaturare.
14. Fotografii care folosesc o camera miniaturala cu obiective interschimbabile ar trebui sa exploateze calitatile excelente ale obiectivelor cu distanta focala de 90 mm. Adâncimea foarte mică de câmp a unui obiectiv de 135 mm este dificil de gestionat, cu excepția cazului în care este posibilă extinderea distanței dintre cameră și subiect la, de exemplu, 16 până la 20 de picioare, deoarece aceasta crește automat adâncimea de câmp. Când lucrați într-o cameră cu lumină

artificială, totuși, spațiul disponibil între cameră și obiect este rareori mai mare de 6 până la 9 picioare (2-3 m). Dacă obiectivul este setat la această distanță, pot apărea cu ușurință erori de focalizare și se vor face evidente în fotografie din cauza lipsei de adâncime a câmpului. Este întotdeauna esențial să testați telemetrul prin câteva expuneri reale. Se poate părea că telemetrul nu funcționează cu acuratețe la o distanță atât de apropiată. Diferențele care pot apărea și motivul pentru care apar sunt discutate pe deplin la pagina 65.

15. În tehnica extrem de specializată a portretului în miniatură, obiectivul este de a obține portrete clare în mărime naturală, absolut lipsite de granule, cu o lentilă de focalizare lungă. Măriri la scară mare de acest fel pot fi obținute atunci când fotografia este realizată cu un film pancromatic de 16 până la 20 ASA care are o granulație fină inerentă. Cu două lămpi de acasă sunt posibile chiar și expuneri instantanee care variază între V4 și 1 secundă la 1:4 în funcție de lumina disponibilă.

16. În împrejurimile luminoase și într-o atmosferă convivială, care este foarte importantă și pe care un asistent vesel poate face mult pentru a o crea, expunerile instantanee pot fi realizate în timpul conversației cu două lămpi de 500 de wați fiecare.

17. Aici filmul hipersensibil este de neprețuit. Un film de 64 până la 160 ASA ar trebui să permită expuneri instantanee de aproximativ Vзo secunde la 1 : 4,5 cu două lămpi de tip photoflood și să ofere o redare bună a detaliilor în umbră.

18. Cu toate acestea, o lampă de acasă abia dacă face un home studio. Se pot face mult mai mult cu două lămpi, dar trei lămpi sunt cea mai bună combinație posibilă. Tipul de 250 de wați nu este scump, dar lampa de 500 de wați, totuși

mai scump de cumpărat, este mai ieftin pe termen lung. Producătorii dau durata medie de viață a unei lămpi și din aceasta se poate face următorul calcul:

Timpul necesar pentru focalizare, aranjarea luminii și expunere poate fi mai mult redus la 3 minute, dar puține fotografii pot face cu mai puțin decât costisitoare, 10 minute pentru fiecare fotografie. Datorită duratei scurte de viață a lămpilor de 250 de wați, dar mai ieftine (care este de doar 2 până la 3 ore), utilizarea a două dintre aceste lămpi se va dovedi mai costisitoare decât cea a două lămpi de 500 de wați (cu o durată medie de viață de 100 de ore). Diferența este remarcabilă și costul arderii lămpilor mai ieftine este de aproximativ 5 ori mai mare decât al celor mai scumpe. Pentru cei care preferă să lucreze cu lumină artificială, aceste costuri vor deveni rapid exorbitante, deși lămpile mai mici sunt încă foarte utile fotografilor care fac poze cu lumină artificială doar ocazional.

Cu toate acestea, există un alt impediment care poate apărea cu lămpile mai mici. Să presupunem că tocmai ți-ai aranjat modelul preferat în fața camerei. Dintr-o dată, unul sau chiar ambele vă pot dezamăgi; „Noapte bună, cele două ore noastre s-au încheiat, am terminat, nu lăsa asta să te deranjeze, continuă singur.”

Despre tehnica fotografierii cu lanternă, vezi pagina 206. foto. R. Kopitz

fotografie. Hein Goriiy (Reversai Color Film)

Piate 111

Sugestii de lumină artificială
19.
Aceste diagrame îl pot ajuta pe începător să înțeleagă arta de a ligii
Cum să nu o faci: Fiat, iluminare frontală lipsită de imaginație
Cum să nu o faci: tare și straiglit din partea laterală
Iluminare slabă cu două lămpi care face ca capul să stea în picioare ont din fundal

fotografie. Seban Reiserer – aparat foto miniatural, f – 90 mm, disc Duto, film Perutz Rectepan.
A doua lampă folosită pentru iluminare din spate și reflectoare
Lumină de jos pentru a da un efect deosebit. De obicei afectează asemănarea
Lumină dublată dintr-o parte

Așa-numita „iluminare Rembrandt”. Fața este în umbră, dar cu o margine strălucitoare de lumină oblic de sus.
„Iluminare Holl ywood”: Două lumini oblic din spate și o lumină frontală pentru a ilumina fața.
Focalizare soft și cameră miniaturală
20. Deși dimensiunea negativă a camerelor miniaturale este într-adevăr foarte mică, ar fi o greșeală să presupunem că lentilele cu focalizare moale nu pot fi folosite. Pe lângă faptul că există o lentilă specială cu focalizare moale pentru Leica (Thambar), portretele realizate cu o cameră miniaturală și un obiectiv cu focalizare moale sunt extrem de eficiente, în special atunci când sunt realizate femei, fete și copii. Efectul soft-focus nu ar trebui, totuși, să exagereze; Lentila Duto nr. 1 este cea mai potrivită. Dezvoltarea granulației fine este, desigur, esențială.
Despre efectele soft-focus, vezi pagina 161.

21. Acest tânăr iad este evident o mulțime de pistrui. Este filmul ortocromatic (crom) care a exagerat toți pistruii în ciuda luminii artificiale gălbui.
Nu a fost mulțumit de această fotografie, așa că am mai făcut una pe film pancromatic. Pistruii sunt încă acolo, dar nu evidențiați, și astfel fotografia arată fața unui hoy normal.
În cele din urmă am făcut aceeași poză pe film pancromatic (cu Elmar de 90 mm), dar am pus un Duto-disc nr. 1 în fața obiectivului. Ceea ce am vrut să arătăm a fost modul în care toate petele pielii pot fi eliminate fără retușuri. Pe de altă parte, această a treia fotografie nu este o asemănare reală a băiatului, cea mai bună fiind numărul 2 –

Tehnica fotografiei flash
Cu o cameră cutie simplă și un pistol electronic cu bliț, fotografiile pot fi făcute în zilele noastre la o viteză de Vsooo sau Vioooo secunde deoarece nu camera determină timpul de expunere, ci durata blițului. Fotografia cu bliț, cu blițuri consumabile, precum și cu tuburi bliț electronice, a fost rapid acceptată de mulți fotografi din SUA, amatori, precum și profesioniști, iar blițurile sunt vândute la milioane. Fotografia cu bliț cu modem a venit pentru a rămâne, iar fotografiile au învățat acum cele mai fine puncte de iluminare cu

„tigaia” lor. S-au făcut și continuă să se facă progrese imense în fotografia cu bliț. Multe tipuri de mișcări rapide pot fi acum analizate datorită acestor străluciri strălucitoare și foarte rapide. Viteza lor este de așa natură încât pot îngheța nu numai orice mișcare obișnuită, ci și cea a unui glonț în zbor real. Fotoreporterii și oamenii de știință nu se mai pot descurca fără lanternă. Pe piață există pistoale flash de toate tipurile, iar numărul acestora crește aproape zilnic. Acest lucru arată că fotografia cu bliț nu și-a depășit încă inițierea și din acest motiv doar fundamentele fotografiei cu bliț pot fi date aici.
Când sunt menționate denumirile comerciale, acestea sunt folosite doar ca exemple și nu se face nicio estimare a valorii lor.
Problema principală: sincronizarea
În primele zile ale fotografiei cu bliț, motto-ul fotografilor de presă americani era: „Trebuie să fii sincronizat”. „A fi sincronizat” înseamnă că obturatorul camerei trebuie să fie sincronizat pentru fotografierea cu bliț. Sincronizarea este coordonarea automată a timpului de expunere și a blițului. Adică, obturatorul trebuie să se deschidă și să se închidă din nou în perioada scurtă în care blițul atinge apogeul. Când blițul este la vârf, obturatorul trebuie să fie complet deschis. Toate camerele modem sunt acum echipate cu contacte pentru bliț, iar obturatoarele pot fi, de asemenea, sincronizate. Toți dealerii de fotografie buni se vor ocupa de sincronizarea obturatoarelor camerelor mai vechi la prețuri moderate, dar sincronizarea trebuie făcută întotdeauna de un mecanic expert, mai ales în cazul obturatoarelor cu plan focal care nu sunt ușor de sincronizat.
Pulberea flash
Pulberea flash este un amestec de magneziu sau aluminiu cu anumite substanțe care furnizează oxigenul necesar arderii. Pulberea flash este ieftină și ușor combustibilă. Este chiar exploziv dacă este manipulat cu neglijență. Produce o flacără deschisă și, prin urmare, trebuie ținut departe de perdele și rochii din mătase artificială. Pulberea flash poate fi declanșată în același mod ca un bec cu energie electrică, bandă de ardere sau scânteia unui silex. Pulberea liberă pentru fulger, totuși, este rar folosită în zilele noastre; a fost înlocuit cu capsule de plastic care conţin pulberea flash sub formă de porumb presată.

Becul bliț
Becurile sunt similare ca aspect cu becurile de uz casnic și constau dintr-o sticlă care conține folie de aluminiu sau sârmă, care este sigilată într-o atmosferă de oxigen. În timp ce unele tipuri de becuri germane (Osram) sunt umplute cu folie de aluminiu mărunțită, majoritatea becurilor altor mărci folosesc sârmă din aliaj de magneziu-aluminiu. Becurile conțin o cantitate mică de pastă foarte combustibilă (grund), care este aprinsă de un filament. Majoritatea becurilor au in plus o folie sau umplutura cu fir, care se aprinde in acelasi mod prin intermediul unei baterii electrice. Cu toate acestea, circuitul simplu obișnuit de declanșare a blitzului nu mai este utilizat, dar a fost înlocuit cu circuitul de aprindere a condensatorului în care un condensator este încărcat de o baterie. Energia stocată în condensator este apoi descărcată în becuri, după cum este necesar.
Cel mai mare avantaj al becului este că aceeași cantitate de lumină este întotdeauna disponibilă și, în consecință, negativul este întotdeauna expus corect.

Becurile sunt fabricate în diferite tipuri și dimensiuni care acoperă practic toate cerințele de fotografie. Acestea pot fi împărțite în două clase distincte: blițuri pentru obturatoarele între lentile și cele pentru obturatoarele cu plan focal.
Știm că întregul film din cameră trebuie să fie descoperit în momentul în care blițul atinge apogeul. Este evident că obturatorul în plan focal necesită un tip special de bec deoarece obturatorul în plan focal expune filmul în benzi înguste în funcție de lățimea fantei. Pentru a vă asigura că becul rămâne aprins pe toată durata desfășurării fantei de-a lungul filmului și pentru a preveni expunerea doar a unei mici benzi de film, este necesară o durată mai lungă a blițului pentru acest tip de obturator.
Diferența fundamentală dintre sincronizarea obturatoarelor dintre lentile și planul focal poate fi explicată în acest fel:
Obturator în plan focal: becurile FP (Focal-Plane) diferă prin caracteristicile lor de alte becuri prin durata lor extrem de lungă. Lumina lor de lungă durată este utilizată în așa fel încât obturatorul întrerupe, ca să spunem așa, o perioadă scurtă (să zicem V25 secunde). Este necesară o durată lungă a blițului, deoarece deplasarea fantei prin film în timpul expunerii durează mult mai mult decât expunerea efectivă a punctelor individuale ale imaginii. Cu Leica, de exemplu, viteza obturatorului poate fi setată la Viooo secundă, apoi timpul real de deplasare a fantei pe film va fi de 25 milisecunde = V40 secunde, dar pe toată durata de deplasare a fantei blițul trebuie să fie la vârful său, altfel doar o parte din câmpul imaginii ar fi expusă. Toate tipurile FP moderne pot fi utilizate cu toate vitezele obturatoarelor cu plan focal sincronizat, dar setarea reală a vitezei obturatorului trebuie făcută conform instrucțiunilor speciale pentru utilizarea obturatorului în combinație.

cu blituri. În practică, obturatorul determină timpul de expunere în timp ce blițul asigură lumina.
Obturatoare între lentile: Există, de asemenea, două tipuri de becuri bliț pentru utilizarea cu obturatoare între lentile, cele cu nicio întârziere (sau foarte mică) până la vârf și cele cu o întârziere definită până la vârf, care este de obicei de 13 până la 18 milisecunde.
Becurile bliț fără întârziere până la vârf sunt Philips PFS (cu o întârziere de w
5 milisecunde), GE Speed-Midget (întârziere de 7 milisecunde), Sylvania SF (5 milisecunde), Flash instant Dura SM (7 ms), Osram FO (9 ms) etc. Majoritatea acestor becuri nu au nicio umplutură de sârmă sau folie, dar cele două fire de susținere care poartă filamentul sunt puternic acoperite cu un material de grund care conține zirconiu și tocmai acest compus care arde în oxigen dă fulgerul extrem de rapid. Pe măsură ce aceste becuri ating intensitatea maximă a luminii în aproximativ 5 până la 7 milisecunde - care este aproximativ timpul necesar pentru deschiderea unui obturator între lentile - a fost posibil să se potrivească chiar și tipurile mai simple de camere cu contacte care asigură sincronizarea cu acestea. becuri de mare viteză. Aceste blițuri pot fi utilizate numai atunci când obturatorul este setat la sincronizare 44X” (cu obturatoare mai vechi uneori sincronizare 44X” și “F”) și cu viteze de expunere de până la 1/ôo secundă. Viteza normală a obturatorului folosită este V25 secunde, maxima este de 1/ioo secundă.

Aproape toate celelalte becuri de pe piață aparțin clasei cu o întârziere clară până la vârf, care este cunoscută la nivel internațional sub denumirea de „M” -clasa M – mediu rapid. Toate becurile din această clasă durează între 13 și 18 milisecunde pentru a atinge jumătate de vârf după închiderea contactelor blițului și atinge maximul maxim în 20 de milisecunde.Din momentul aprinderii, aceste becuri au nevoie de 40 de milisecunde de la aprindere până la stingere, dintre care doar o parte este eficientă din punct de vedere fotografic; cu Philips PF 14, pt. de exemplu, 10 ms = 1/ioo secundă, iar cu Osram XP sau XO, V200 secunde. În multe cazuri, durata blițului determină timpul de expunere și din acest motiv ar trebui să fie cât mai scurt posibil. Un bliț de la V50 la V125 secunde durata este suficient de scurtă pentru a „îngheța” mișcările chiar mai repede decât media. Aceste caracteristici fac ca blițurile din clasa 44M” să fie potrivite pentru toate obturatoarele între obiective, indiferent dacă sunt parțial sincronizate (numai cu setarea 44X”) sau complet sau sincronizate cu viteza (setarea 44X” și 44M”) . Un obturator al camerei care este sincronizat cu 44X” completează circuitul de declanșare numai atunci când obturatorul este complet deschis. Un obturator sincronizat „M” face contactul de declanșare între 13 și 18 milisecunde înainte ca obturatorul să atingă deschiderea completă, iar acest lucru este corect pentru toate tipurile de becuri din clasa 44M”. Un obturator complet sincronizat are ambele tipuri de sincronizare, oricare dintre acestea putând fi pus în funcțiune. Blitzurile din clasa 44M” pot fi declanșate cu setare de 44X” și o viteză de expunere de V25 secunde; sau cu setare 4*M” și cu toate vitezele de expunere disponibile.
Toate acestea sună complicat și pot deruta amatorul. Experiența practică a arătat că în mai mult de 90% din cazuri, setarea vitezei obturatorului la V25 sau Vso secundă cu sincronizare de 44X” este suficientă,

fără pericol de scuturare a camerei, dar se poate întâmpla să fie necesar un timp de expunere mai scurt. Din acest motiv, următoarele instrucțiuni pot ajuta la clarificarea problemelor:
Obturatoare între lentile sincronizate pentru petrecere (sincronizare wX) s
Viteza obturatorului este setată la V25 secunde, contactul sincronizat la „X”: Becul blițului este declanșat când butonul de eliberare este apăsat. Becul are nevoie de aproximativ 25 de secunde de la aprindere până la stingere. Deoarece maximul maxim al blițului scade în a doua treime a acestui timp, viteza obturatorului nu trebuie să fie mai mică de V25 secunde pentru a exploata pe deplin lumina emisă.
Obturatoare Synchro-Compur: pârghia de sincronizare ar trebui să fie setată pe „M” și lăsată acolo o dată pentru totdeauna – chiar și pentru fotografiile la lumina zilei. Trebuie folosite numai becuri din clasa „M” (Philips PF 1, PF 3, PF 14, PF 25, PF 60; Osram SO, SI, S 2; GE Synchro Press N0. 5, Nr. 5B, N0. 22 etc.) .; Sylvania Press N0. 25, Press 40, N0. 0, N0. 2 etc.; Westinghouse Synchro Press N0. 5, 5 B, 11, 22 etc.). Toate vitezele obturatorului de la V25 la V500 sec. poate fi folosit.
Obturator Prontor SV (complet sincronizat): Setarea normală (pentru fotografii la lumina zilei și expuneri cu lumină artificială) a manetei de sincronizare la „X”. Pentru fotografiile cu blitz, această setare poate fi folosită cu toate becurile la V25 secunde. Pentru blițurile din clasa „M”, setați pârghia de sincronizare la punctul galben („M”)

și tensionați nu numai obturatorul, ci și pârghia de acțiune întârziată la „M” înainte de fiecare expunere. Când se folosesc blițuri „M” cu această setare, pot fi utilizate toate vitezele de expunere de la V25 la Vзoo secunde.
Obturator Prontor SVS (complet sincronizat): Setarea la „X” sau „M” în funcție de bliț și de viteza obturatorului utilizată. După tensionarea obturatorului nu mai este necesară nicio operațiune. Setarea poate fi modificată chiar și atunci când obturatorul este deja înclinat. Pârghia poate rămâne pe „X” sau „M” și pentru expuneri la lumina zilei.
Obturator în plan focal: Folosiți numai becuri FP (Philips PF 24, PF 45, Osram S 2, Dura Flash N0. 6 Plan focal, N0. 31 Plan focal; GE Plan focal N0. 6; Plan focal N0. 31; Sylvania Nr.PF-26, N0.2a Osram XP și XO etc). Fotografiile cu bliț cu obturatoare cu plan focal trebuie realizate în conformitate cu instrucțiunile date pentru obturatorul respectiv.
Deoarece nu există pelicule color care să fie echilibrate pentru lanternă, becuri speciale pentru bliț sunt fabricate cu nuanțe pentru a se potrivi blițului cu sensibilitatea filmelor color, fie la lumina zilei, fie la lumină artificială. Becurile pentru utilizarea cu folii color de zi sunt nuanțate în albastru, cele pentru utilizare cu lumină artificială sunt colorate în galben.
Toate pistoalele bliț de pe piață sunt echipate cu reflectoare mici sau mari. În sfârșit, trebuie menționat că sincronizarea corectă și exploatarea deplină a unui bec bliț se poate obține doar cu baterii bune și proaspete. Așa-numitele baterii „de surd-aid” sau condensatoare de 22,5 volți s-au dovedit a fi destul de fiabile și vor dura până la doi ani.

Numere de ghid pentru becuri varioane pe internațional piață (vezi pagina 212)
Aceste numere de ghid sunt concepute ca un „ghid” pentru corectarea expunerii. Ele ar trebui să fie utilizate în primul rând ca bază pentru testarea cu echipamente individuale, folosind un reflector bine proiectat. Se presupune că subiectul este de ton sau culoare medie, și situat într-o cameră de dimensiuni medii, cu pereți lumini și mobilier de ton mediu.
Timpii aproximativi până la vârf în milisecunde pentru clasele de lămpi desemnate sunt: clasa F = 5 — 9, clasa M = 20, clasa S = 30 sau mai mult, clasa FP = pentru obturatoarele cu plan focal, vârf lung, nivel. (Becurile din clasa S sunt foarte greu folosite de amatori, sunt lămpi puternice pentru a acoperi suprafețe mari și ar trebui folosite cu viteze de expunere de până la 1/ioo secundă, de exemplu Philips PF 100).
Numere de ghidare pentru expunerea blițului Гoг Film Kodak Tri-x (Rolouri și dimensiuni în miniatură)

V25	4 până la 5 inchi	6 până la 7 inchi
	8SM-SF5-2511-402-22Plan focal	
	22016030037045031, 2 A 1/ioo —180 1/250 -110 1/500 — 80	
Vso	190160280330400	
1/100	180150240290350	
V200	160140180220260	
1/400	120100140170200	

În reflectoare polislied sau Lumaclad.
Cu excepția lămpilor nr. 11 și 40, aceste numere se aplică și pentru lampa Kodak Ektalux Flash-mai veche, în poziție normală. Pentru

reflectorul cu finisaj satinat, utilizați deschiderea lentilei de 1/г mai largă.
Blițul electronic sau rapid
Blițul electronic a devenit foarte popular printre fotografi. Cel mai mare avantaj al său este că tubul blițului nu trebuie înlocuit după fiecare expunere. Tuburile bliț modem dau de la 10 000 la 50 000 de blițuri, cu o durată de bliț între Vsoo secundă și Vioooo secundă. Numărul de blițuri care pot fi declanșate cu un acumulator sau încărcare a bateriei este între 100 și 1000, în funcție de tip. Puterea luminii, măsurată în jouli sau watt/secunde, este suficient de intensă pentru a permite utilizarea unor opriri relativ mici, astfel încât riscul de imagini neclare prin erori de setare a distanței este scăzut. Blițurile electronice erau odinioară foarte grele, dar acum există blițuri electronice pentru fotografi amatori care au o putere medie de lumină de 50 până la 100 de wați/secunde și sunt relativ ușoare și destul de ușor de transportat.
210
Un exemplu excelent de fotografie cu bliț modern realizată de Mauritius-Graphie House USA, cu bliț electronic. Momentul decisiv este cronometrat corect, deși șoricelul poate diferi de această opinie.
211
Tehnica fotografierii flash
Tip de bec Clasa de bec Viteza de expunere Viteza filmului pentru lumina tungsten 40 ASA = 27° BSI = 17/10° DIN
Mazda SM GE SM GE nr. 3 Philips PFS Sylvania Speed Flash SF Dura Flash SM F sau XF sau XF sau XF sau XF sau XF sau X V25- > V5070 70 65 80 70
Philips PF 1 Philips PF 3 Philips PF 14 Stella SF 14 MMMM > V25 V10090 65
Philips PF 25 Stella SF 25 M MV25 V100 V250 130 90 60
Mazda nr. 1 GE Synchro Press nr. 5 Dura Press Flash nr. 5 Sylvania Press nr. 5 Westinghouse Synchro Press nr. 5 M V25 > V100 V250160 130 90
Philips PF 38 GE Presă sincronizată nr. 11 Sylvania Superflash nr. 0 Sylvania Press 40 Dura nr. 11 Press Flash M 1/25 1/250165 85
Philips PF 60 Stella SF 60 GE nr. 22 Mazda nr. 22 Sylvania Super Flash nr. 2 Dura Press Flash nr. 22 Westinghouse Synchro Press nr. 22 M>V25 V100 1/250 1/600220 140 100 85
Philips PF 3 Sylvania Banta GE M - 2 1 fără pin Amplex PF 2 MJ miniatura M11/25 > VlOO V25O64 50 32
Cu blitzul electronic, lumina se formează într-un tub care conține un gaz rar, care de obicei acționează ca un izolator. Cu toate acestea, presiunea electrică ridicată va descompune și ioniza gazul și va permite un flux de curent prin el. Curentul puternic se obține dintr-un pachet de alimentare (acumulator, baterie
212
Tehnica fotografiei Flanh
sau inains de alimentare), stocat și descărcat de un condensator. Intensitatea luminii este o funcție de puterea curentului. Un dispozitiv de declanșare permite condensatorului să descarce tensiunea grea prin tub, provocând un fulger care se aproximează la culoare cu lumina zilei. Durata blițului depinde de capacitatea condensatorului și a circuitului care duce la tubul bliț. Deoarece durata expunerii este guvernată în întregime de durata blițului și deoarece majoritatea blițului electronic gnns funcționează fără întârziere până la vârf,

numai setarea „X” a obturatoarelor ar trebui utilizată pentru toate vitezele de expunere.
Pistoalele electronice sunt scumpe, deși recentele introduceri pe piață au arătat o scădere considerabilă a prețurilor. Noile tuburi flash pot fi declanșate la o tensiune relativ scăzută. Tuburi flash Mazda Xénon FA. 10 și FA. 12 au fost special concepute pentru a lucra cu o baterie radio obișnuită de înaltă tensiune (tensiune) și un condensator, astfel încât să creeze o unitate de control foarte simplă. Utilizarea bateriilor ht și a condensatoarelor electrolitice au făcut posibilă această scădere a prețurilor. Inventatorul elvețian Rebikoff. care în laboratorul său a reușit să obțină fulgere de
fotografie. Meier-Hirsdiberg

Viooоооо în al doilea rând, a subliniat că mai multe reviste de fotografie și alte reviste au publicat instrucțiuni pentru gnus-uri flash electronice de casă, care ar provoca inevitabil moartea constructorului. Pistoale electronice ar trebui să fie fabricate numai de la oameni care sunt obișnuiți să lucreze cu electricitate de înaltă tensiune.
Datorită eșecului legii reciprocității, filmele de mare viteză sunt de obicei mai puțin rapide pentru lanterna electronică decât filmele cu viteză mai mică. În practică, toate fotografiile cu bliț ar trebui să dezvolte cu 30 până la 50% mai mult decât filmele realizate cu alte tipuri de lumină. Fie o dezvoltare extinsă, fie o deschidere a diafragmei cu V2 sau chiar 1 oprire va da gradație normală, timp normal de dezvoltare și granulație normală. Timpul de dezvoltare prelungit implică riscul unei gradații mai abrupte și a unei granule mai grosiere. Pentru fotografii color cu un bliț electronic, film color de tip lumina zilei ar trebui să se folosească, deoarece blițul lucios se aproximează în culoare la lumina zilei.
Timp de expunere pentru lanterna electronică
Folosind Sistemul de numere de ghidare, s-a dezvoltat o modalitate simplă de a găsi expuneri corecte cu blițul, cu condiția ca numerele de ghidare date de producătorul blițului electronic să fie corecte, ceea ce, din păcate, nu este întotdeauna cazul. Ceea ce trebuie determinat, desigur, este numărul de oprire; conform ecuaţiei
număr ghid
—---------= număr de oprire
distanţă
Rețineți că trebuie luată în considerare distanța dintre pistolul bliț și subiect, nu distanța dintre cameră și subiect! Să presupunem că producătorul blițului electronic dă 160 ca număr de ghid pentru pistolul său particular pentru o peliculă de 40 ASA și distanța dintre bliț și subiect este de 10 picioare, apoi
160
10 = 16,
ceea ce înseamnă că oprirea necesară este f : 16. Pentru filmul color de aproximativ 12 până la 16 ASA numărul de ghidare ar fi de aproximativ 40 și, în consecință, oprirea corectă f : 4, în timp ce pentru filmul de mare viteză de 160 ASA numărul de ghid ar fi de aproximativ 220, care ar urma să ajungă la oprirea 22 la aceeași distanță.
*
Domeniul fotografiei cu bliț s-a extins atât de rapid în ultima perioadă, iar echipamentele blițului de toate tipurile de pe piață se

schimbă în mod constant, încât este imposibil să oferim un studiu cuprinzător într-un singur capitol al acestui cârlig. În caz de îndoială, cititorul ar trebui să întrebe dealerul său de fotografii sau producătorul camerei, pentru care este intenționat să achiziționeze un bliț.

VIII.

FOTOGRAFIE CULOARE

Pagină

VIII. FOTOGRAFIE CULOARE

Următorul capitol reprezintă doar un sumar al celor mai importante fapte legate de fotografia color. Un text-hook cuprinzător asupra acestei probleme complete de către același autor este publicat de Heering-Verlag sub titlul „SCHELE DER FARBENFOTOGRAFIE”.

Oricare ar fi procesul de fotografiere color folosit, cu greu se pot aștepta rezultate bune fără cunoașterea principiilor sale. Există fapte fizice și mai ales fiziologice care în sine nu au nicio legătură cu fotografia alb-negru, dar care au o importanță fundamentală în fotografia color. Aceste interrelații dintre fotografie și reprezentarea fotografiei a culorii au fost descoperite abia recent și au devenit cunoscute generale datorită răspândirii fotografiei color. Ele sunt, poate, mai degrabă inconsecvențe decât interrelații: există două lucruri în contrast unul cu celălalt, pe de o parte principiile fizice sobre și pe de altă parte fiziologia subiectivă a „văzului”. Discrepanța este evidentă, dar, cu toate acestea, fizica (adică fotografia color) trebuie să producă ceea ce ne dorim să vedem. Iată partea fiziologică (și psihologică) a problemei.

Omul nu vede culorile corecte în mod obiectiv, ci în mod arbitrar și schematic,

În spatele aparatului optic al ochiului uman se află creierul care interpretează. Aici impulsurile electromagnetice sunt interpretate ca lumină și culoare. Aceasta înseamnă că acest proces nu mai este fizic sau tehnic, ci o creație imaginativă în sistemul nervos central. Aceasta presupune că interpretarea luminii și culorii va fi subiectivă și nu poate fi comparată cu indicațiile corecte ale unui mecanism de înregistrare fizică. XVe poate dovedi că fenomenul biologic al „văzului” este o interpretare liberală și arbitrară a proceselor fizice.

Astfel, situația în fotografia color este aceasta: pe de o parte. Mau nu are un simț cromatic absolut, pe de altă parte suntem obligați să lucrăm cu un instrument fizic „aparat foto plus film color”, care sunt reprezentative ale acurateței fizice.

Aceste contradicții trebuie eliminate pentru ca mijloacele fizice de reprezentare a culorilor să fie identice cu propria noastră interpretare foarte subiectivă a culorii. Here se pune întrebarea: în

ce fel și după ce standard este viziunea noastră diferită de cea a fizicii?
Într-o anumită măsură, diferitele standarde ale vederii umane și ale fizicii se apropie deja unul de celălalt în filmul color modern, pentru că acesta din urmă se adaptează la standardul nostru, adică la standardul luminii solare. Acest lucru implică faptul că filmul color este conceput în primul rând pentru fotografia cu vreme bună. În orice alte condiții, problema se recreează de la sine și rezultatul va fi discutabil. Soluția ideală, așadar, ar fi fotografia color universală. Producătorii de filme color sunt precauți, spun ei: „Fă fotografii color la lumina soarelui, dacă este posibil, deși o reprezentare a culorilor suhjectiv corectă poate fi realizată și fără lumina soarelui”.
Ei nu pot spune mai mult, sincer, pentru că aceste „cazuri” fără soare sunt atât de uluitor de variate încât majoritatea sunt practic „teren interzis” în fotografia color și din acest motiv: Spunem, de exemplu, că acest lucru sau acela are cutare sau cutare culoare. Cu toate acestea, acest mod necondiționat de a determina o culoare este greșit. Totul pe pământ poate adopta doar o colorare temporară în funcție de culoarea luminii prin care este văzut. Acest lucru pare clar, dar problema este că nu vedem aceste colorații sau foarte puține dintre ele. Le interpretăm în propriile noastre culori subiective, culorile care sunt dictate de creierul nostru (un proces de adaptare care durează doar câteva secunde). Vedem conform unei „scheme”, după schema bine definită a standardului nostru, standardul luminii solare. Din acest motiv, filmele color sunt adaptate la lumina directă a soarelui, iar pe măsură ce vedem culori subiective – ceea ce înseamnă culori văzute de o lumină de compoziție destul de diferită – suntem uneori surprinși să observăm o decolorare totală în imaginile noastre, adică o culoare. turnat.
Fotografia universală color ar presupune un proces capabil să elimine tonurile de culoare sau unul care ar asigura fotografiile fără o dominantă de culoare, chiar și atunci când lumina zilei nu are temperatura corectă de culoare. Acesta ar progresa într-adevăr.
Când vorbim despre tonuri de culoare, ne referim la turnarea de culoare spectrală și nu cea care este o parte inerentă a emulsiei și nu poate fi eliminată complet.
Acesta este un alt motiv convingător pentru eliminarea sursei subiective de eroare, în special în procesul negativ-pozitiv (imaginea pe hârtie), deoarece posibilitățile de corectare a echilibrului culorilor în timpul procesării sunt limitate. Un negativ expus și procesat corect va da întotdeauna cele mai bune rezultate.
Lumina zilei este un adevărat cameleon
Un studiu al faptelor fizice dezvăluie că lumina zilei nu se modifică ușor în timpul zilei, din cauza poziției soarelui, a vremii sau a condițiilor atmosferice, dar are o calitate extrem de variabilă. Aceste schimbari
217
fotografie. Elisabeth Hase (Film color Reversai)
Piate IV
Fotografie color
au loc în câteva minute și au ca rezultat, desigur, modificări corespunzătoare în toate culorile de bază.
Culoarea unui obiect (chiar și cea a celor mai fini coloranți de anilină) devine evidentă prin absorbția părții sale din lumina amestecată „albă” și reflectând restul. Cu toate acestea, reflectarea

este posibilă numai a ceva care există de fapt în lumina incidentă. Dacă aceasta se schimbă, toate reflexiile de culoare se vor schimba și ele; dar in ce masura?
Lumina directă a soarelui are o temperatură medie de culoare de 5500 ° Kelvin (conform fizicianului britanic Lord Kelvin, care a măsurat luminozitatea în grade centigrade peste punctul zero absolut de – 273 ° C). Dacă lumina directă a soarelui nu radiază nicio rază roșie și predomină lumina albastră a cerului, indiferent dacă cerul este albastru sau are un gri uniform, culoarea luminii se schimbă considerabil. Temperatura de culoare a luminii zilei poate crește la 12 000 ° K cu un cer înalt, gri și chiar 26 000 ° K au fost măsurate. Asemenea condiții ar duce la o „prezentare albastră”. Spre deosebire de aceasta, lumina de culoare roșiatică (ca la răsăritul și apusul soarelui) va inunda totul cu o tentă roșie de aproximativ 2000° până la 40000 K. Uneori, vremea este astfel încât lumina are aproximativ aceeași temperatură de culoare ca și soarele, la fel ca și soarele. fi văzut mai târziu.
Acest punct decisiv
nu poate fi subliniat prea tare că, pe de o parte, culoarea este o senzație fiziologică, a cărei apreciere poate varia considerabil de la un individ la altul în așa fel încât o culoare poate fi numită „naturală” sau „nenaturală”; iar pe de altă parte există variații de culoare produse de inconstanța luminii zilei.
Recunoscând faptul că este constantă schimbarea luminii zilei, trebuie să recunoaștem, nu că filmul color modern este un produs inadecvat, potrivit doar pentru lumina directă a soarelui, ci că omenirea nu este încă „gata”, ca să spunem așa, pentru că persistăm în văzând culorile în modul nostru convențional și prejudiciat. Ceea ce se numește culoarea unui obiect este culoarea sa aparentă atunci când este iluminat de lumină albă. A vedea culoarea este o senzație psihologică cu care trebuie să ne descurcăm cumva – și cu mijloacele fizice disponibile care în cele din urmă ne vor implica în eroare.
Dacă nu ne vom lăsa mulțumiți de fotografia color cu lumina soarelui, trebuie să învățăm toate posibilitățile de a lucra fără lumina soarelui și ce ajutoare auxiliare există pentru a obține culori „naturale”. În teorie, orice dominantă de culoare poate fi eliminată prin intermediul filtrelor de culoare complementare, dacă – există întotdeauna un „dacă” – știm ce fel de lumină este predominant și asta este ceea ce abia dacă putem ști niciodată – (cu excepția lumina soarelui).
Ceea ce trebuie să facem este să controlăm inconstanța luminii zilei. Pe piață există contoare de temperatură de culoare, dar sunt scumpe. Ele pot fi un ajutor valoros atunci când sunt folosite cu înțelegere.
Găsitorul de culori

pe reversul lui Sixtomat x 3 nu este un metru, ci un „iiider” de culoare complet nou și foarte util, care permite utilizatorilor să determine rapid temperaturi de culoare de 2600°, 3200°, 4000°, 5800° și 10000° Kelvin . este compus dintr-un buzunar pliabil din plastic transparent care conține un număr de câmpuri de culoare, dintre care două produc întotdeauna aceeași impresie de culoare; temperaturi de culoare diferite produc combinații de culori diferite.
De menționat că acest mic instrument este un ajutor util, dar nu și soluția problemei.
Atmosfera, altitudinea soarelui și vremea

sunt cei trei factori principali care determină culoarea predominantă a luminii zilei. Să examinăm două extreme. De la sfârșitul după-amiezii lumina zilei devine din ce în ce mai roșiatică chiar și atunci când cerul este acoperit. Motivul este că soarele se află la o altitudine joasă, iar lumina sa care cădea oblic trebuie să pătrundă într-un strat mai gros de praf, funingine și „smog” decât la prânz, ceea ce are ca efect milioane de reflectoare mici producând o dispersie a radiațiilor lungi. undă o parte din lumina soarelui. Razele albastre sunt aproape în întregime absorbite. Acesta este motivul pentru care lumina dispersată este în principal roșiatică.
Cealaltă extremă: lumina cerului albastru pur, fără radiație solară directă, poate atinge în umbră o temperatură de culoare mai mare de 12.000° K. Motivul este că în aerul pur porțiunea de unde scurte a luminii albe este dispersată de moleculele aerului. Un strat de nori la o altitudine mare nu va afecta niciodată această dispersie, dar norii de la o altitudine joasă pot menține cu ușurință temperatura de culoare la standardul 5 - 6000 ° K.
Acest lucru demonstrează că lumina directă a soarelui este ideală, în timp ce lumina indirectă a soarelui este de utilitate variabilă.
Fotografia universală color este afectată mai puțin de dificultățile de fotografiere decât de situația atmosferică și meteorologică. Cu toate acestea, experiența și judecata precisă a acestor circumstanțe pot duce la rezultate destul de rezonabile.

Fotografia color în practică

Următoarele observații sunt secvențele logice ale observațiilor de mai sus. Acestea se aplică tuturor metodelor de fotografie color, atât filmelor inversate, cât și proceselor negative-pozitive și chiar fotografiilor realizate cu așa-numita „camera în trei culori”, prin care se realizează separarea culorilor. Pentru anumite procese de culoare utilizate la nivel internațional, a se vedea „Schuie der Farben-Fotograiie by Heering-Verlag, Seebruck am Chiemsee.

Expunere

1. Viteza filmelor color

Expunerea filmelor inversate trebuie să fie cât mai precisă posibil. Pentru filmele inversate, expunerea depinde de luminozitatea celei mai strălucitoare lumina care trebuie înregistrată, în timp ce în procesul negativ depinde de adâncimea celei mai profunde umbre. Latitudinea de expunere a filmului inversat este mai mică decât a filmului negativ color.
Viteza majorității filmelor color (revers și negative) este de aproximativ 12 ASA= 22°BSI = 10 Weston = 12/10° DIN. Deoarece filmul color este conceput pentru a fi utilizat în lumina directă a soarelui, acest rating de viteză se va aplica numai expunerilor în lumina puternică a soarelui. O modalitate sigură de ieșire este să setați expometrul la următoarea viteză inferioară atunci când nu există lumină solară directă, adică la 10 sau 8 ASA (20° sau 21° BSI). Dacă nu este disponibil un expometru, timpii de expunere trebuie dublați pentru:
fotografii cu mult verde
expuneri la umbră
expuneri în interiorul încăperilor sau caselor
expunerea obiectelor de luminozitate medie
expunerea obiectelor cu contrast puternic (care ar trebui evitată pe cât posibil)
expuneri cu iluminare din spate (vezi mai jos).

Cel mai bun mod de a asigura fotografii color bune este de a face două sau trei expuneri fiecare cu jumătate de stop mai mică și mai mare decât cea indicată de contor.

2. Măsurarea cu un expometru electric

Ar trebui abandonată practica de luare a contorului de la poziția camerei. O citire trebuie făcută din poziția subiectului spre cameră. Contoarele electrice moderne de expunere sunt potrivite în special pentru aceste citiri de „lumină incidentă”. Ele dau rezultate satisfăcătoare dacă citirile sunt făcute la jumătatea distanței dintre sursa principală de lumină și cameră. Pentru filmele color ar trebui să se acorde de cinci ori expunerea indicată.

3. Pentru prim-planuri și măriri de prim-plan

trebuie luată în considerare extensia mai lungă a camerei (prin burduf sau inele de prelungire), deoarece absoarbe noroi de lumină. (Vezi paginile 179/192.)

4. Extreme

Obiectele cu luminozitate extremă (zone largi de zăpadă) sau întuneric extrem (expuneri la amurg) trebuie să fie expuse pentru un timp mai scurt sau mai lung decât indică expometrul. (Vezi indiciu 18, pagina 57.)

5. Cu un tabel de expunere

Acesta este tabelul de expunere de la Agfa, bazat pe o viteză a filmului de 12 ASA = 22° BSI în care nu sunt incluse rezervările menționate la (1):

Timp de expunere întotdeauna 1 / 5o secundă SoareS ceață ușoară Cer parțial înnorat Înnorat sau soare la umbră

Plaja, munti liigli, zapada 1185,64

Peisaje deschise, străzi însorite, piețe deschise 85.642.8

Portrete de exterior, peisaje cu prim plan, străzi 5.642.82

Portrete la umbră sau în grădini 42.822

Acest tabel este valabil pentru lunile din mai până în august și de la 10:00 până la 17:00. Este util pentru filmul color negativ, dar pentru filmul inversat este preferabil un exponmetru electric. Un alt tabel de expunere fiabil pentru filmul britanic Pakolor este următorul:

TABEL DE EXPUNERE LA LUMINĂ DE ZI pentru film PAKOLOR TIP D

(Indice de viteză 12 ASA = 22°BSI = 10 Weston = 12/10° DIN.)

VARA B fiecare Scene, Peisaje acoperite cu zăpadăPeisaje deschise, Pătrate și străziPeisaje cu prim plan, Portrete în aer liberPortrete la umbră, clădiri, străzi îngustePeisaje cu prim plan întunecat, Portrete la umbra clădirilor înalte sau a copacilor întunecați IARNA

и la Ы O СЛ QЫ z сл Z ΰ СЛ M z Ξ СЛ

Z СЛИ НН ¡X ® й W -3 > глфсл O Ы

12345

f/2 1/soo1/í001/-200VlOO

f/2f/2.71/sooV100V200V100c/2 —

f 2 f/2.7f 3.5V1001/rooV100VáO1/'5f/2.7f/2

f/2,7 f 3,5f 4,5V2001/1001/ó0V25Viof 3,5f/2,7f/2

f/3,5 f 4,5f 6,81/10050V25VioVóf/4,5f 3,5f/2

f/4,5 f/6,8f/81/50V25!/101/51/2f 6,8f/4,5f/3,5

f/6.8 f/8f 11V25VioViV21f 8f 6.8f/4.5

f/8 f/11 1/10VsV212f 11f 8f 6,8 f/8

f/11 Vs■A124 f/11

1/21248 f/11

VARA: mai până în august, între orele 10:00 și 16:00 IARNA: septembrie până în aprilie, în orele de lumină bună.

Tabele cu timpii de expunere aproximativ corecti

Pentru film Kodacolor cu lumină de zi Viteza obturatorului Vso secunde

Se oprește de utilizat

Tip Frontal Partea sau spatele subiectului Lumina soarelui Lumină puternică a soarelui Lumină neclară Luminoasă înnorată Umbră deschisă

Lumină   f : 16f : 11 –16f : 11f : 8f : 5,6
Medie   f : 11f : 8 – 11f : 8f : 5,6f : 4(4,5)
Întuneric f : 8f : 5,6 – 8f : 5,6f : 4(4,5)f : 3,5

Pentru film Kodachrome la lumina zilei

Lumină   f : 8f : 5,6 – 8f : 5,6f :4f : 2,8
Medie f : 5,6 – 8 f : 5,6   f : 4-5,6 f : 2,8-4f : 2-2,8
Întuneric f : 5,6f : 4 – 8f : 4f : 2,8f : 2

Pentru film Ektachrome pentru lumina zilei

Lumină   f : 8f : 5.6f : 5.6f : 4.5 f : 2.8 sau f : 3.5
Medie f : 5,6 – 8   f : 4,5f : 4,5f : 3,5 f : 2 sau f : 2,8
Întuneric f: 5,6f: 3,5-4f: 3,5f: 2,8 f: 1,5 sau f: 2 dar V25 sec.

Pentru film Anscochrome cu lumina zilei

Lumină f: 11-16 f: 11 f: 8-11f: 6.3f: 4.5
Medie f : 11   f : 8 –11f : 8f : 5,6f : 4
Întuneric f: 8-11 f : 11f : 6,3f : 4,5f : 3,5

Iluminare

6. Spre deosebire de fotografia alb-negru, fotografia color ar trebui să aibă cât mai puțină umbră și doar un contrast moderat, altfel părțile întunecate ale imaginii vor fi subexpuse. Acest lucru nu exclude totuși expunerea obiectelor brighi care aruncă o umbră relativ brighi. Prin urmare,

7. Fotografii cu lumină de fundal

se încadrează bine în sfera fotografiei color, în special cele ale obiectelor brighi cu culori calde -sau atunci când culorile calde sunt reflectate, astfel încât să nu existe riscul unei turnări de albastru în nuanțe. Umbrele obiectelor de dimensiuni mici și mijlocii pot fi iluminate cu ajutorul unei oglinzi care previne apariția unui albastru aruncat în umbră. O astfel de cutie reflector a făcut dintr-o bucată de carton acoperită cu foii de tablă.

Reprezentarea corectă a culorii

8. Corect în acest caz înseamnă corect în sensul „culorii naturale” care este percepută de creierul nostru. Reprezentarea culorii va fi corectă atunci când temperatura de culoare a luminii zilei este cât mai aproape posibil de 5500° Kelvin la care culoarea luminii zilei. filmul este sensibilizat și care este standardul culorilor așa cum le înțelegem.

Să separăm cazurile posibile în două părți, cele care oferă „o reprezentare sigură a culorilor” și cele în care această reprezentare este „supusă unor condiții”.

9. Sigur: în lumina directă a soarelui cu soare la o altitudine medie

cu un soare ușor acoperit pe vreme ploioasă și ceață (!)

în atmosfera prăfuită a orașelor industriale și mari, chiar și fără soare.

Sub rezerva condițiilor: în umbră cu lumina puternică a soarelui

cu un strat înalt de nor gri cu iluminare de fundal
în uși (mai ales lângă fereastră).

În aceste din urmă cazuri trebuie să se aștepte o culoare albastră mai mult sau mai puțin vizibilă (vezi pagina 218). Uneori, tonul albastru poate fi evitat sau cel puțin redus, ca atunci când, de exemplu, obiectul conține în principal culori calde (roșu) sau când culorile calde se reflectă asupra lui. O altă posibilitate este iluminarea obiectului prin intermediul unor lămpi foarte puternice (deși trebuie avut grijă ca părțile obiectului să nu devină roșiatice, iar altele albăstrui) sau printr-un blitz electronic. În cele din urmă, pot fi utilizate filtre roșii compensatoare. Pentru încăperile cu pereți albi și tavan alb, vor fi necesare filtre roșii relativ dense, deși densitatea filtrului compensator trebuie decisă prin experimentarea cu filtre de diferite densități deoarece variațiile de culoare a luminii sunt multiple.

10. ('olor Temperature Meters

Dacă nu se respectă sfaturile privind realizarea fotografiilor color numai prin soare, ceea ce înseamnă o abatere de la 5500° Kelvin normal, ochiul uman nu va putea aprecia temperatura predominantă a culorii. Din acest motiv au fost proiectate contoare de temperatură de culoare. Ca să menționăm doar câteva, există Ashcraft-Color-Photometer în SUA, Megatronul britanic, CT-metrul elvețian „the Rebikoff”, atașament de culoare pentru Weston Master Meter pus de Harrison & Harrison, Hollywood, Cal., care citește grade Kelvin de la 2800° K la 30.000° K și evaluează citirile temperaturii de culoare direct în dispozitivele Harrison Light Corrector Dis es, General Electric PC-I, British EEL etc. Contorul german de temperatură a culorii „Kelvicolor” de la Gossen (producători de Sixtomat) trebuie menționat, de asemenea, deoarece are avantajul deosebit de a fi în-

dependent de intensitate. Aceste instrumente sunt cu siguranță un ajutor util, dar trebuie întotdeauna avut în vedere că măsoară spectrul de culori al surselor de lumină (soare, cer, lumină artificială), dar nu și culoarea reală a obiectelor sau culorile reflectate ale acestora. Acestea au adesea un efect destul de complicat și nu pot fi măsurate.

11. Turnarea de culoare a emulsiei

Variațiile în caracteristicile de culoare ale emulsiilor de culoare nu pot fi evitate. Aceste variații nu sunt întotdeauna identice! cu tonul de culoare, dar dacă o serie întreagă de fotografii urmează să fie făcute, este un bun plan pentru a vă asigura de caracteristicile de culoare ale lotului de film cu care intenționați să faceți treaba. Întreaga lucrare poate fi apoi adaptată la această emulsie particulară, iar orice turnare de culoare poate fi prevenită prin utilizarea unor filtre speciale sau prin omisiunea acelui filtru care ar fi fost necesară dacă culoarea sa nu ar fi fost deja predominantă în emulsie.

12. Corectarea tonurilor de culoare

Dacă filmul are o acoperire albăstruie, o foaie subțire de celofan galben poate fi legată de diapozitiv; dacă predomină o nuanță galbenă se poate folosi o foaie albastră (adică culorile complementare). Aceste foi pot fi cumpărate de la magazinele de articole de artă. Petele pot fi corectate punând o folie curata de film peste diapozitiv si aplicand cu o pensula fina orice colorant de uz casnic precum Tintex sau coloranti alimentari care pot fi amestecati pentru a obtine orice nuanta dorita. Coloranții se comportă mai bine dacă soluția este ușor acidă (5 °/o). La majoritatea filmelor americane, tonurile de culoare

sunt evitate prin folosirea unor filtre speciale în timpul expunerii. Substanțele chimice menționate mai sus pot fi utilizate numai pentru filme inversate sau pozitive, dar nu și pentru materiale colorate negative. Noul contor Lifacolorlux combinat cu un expometru indică un filtru special Lifa pentru fiecare expunere care elimină tonul de culoare.

Diverse

13. Transparențe pentru negative de culoare

Procesul Agfacolor negativ-pozitiv, procesul Pakolor, Kodacolor și alte metode negative-pozitive sunt potrivite nu numai pentru realizarea de printuri color pe hârtie, ci și pentru folii transparente. Cu toate acestea, realizarea unui negativ de culoare prin imprimarea prin contact dintr-o folie transparentă color nu este încă posibilă.

14. Tehnica imprimării color pe hârtie color

este tratat într-un capitol ulterior al acestui cârlig.

15. Insuficiență și negativ alb din transparente de culoare

Transparența bine mascată este mărită la o piață pancromatică. Datorită timpului scurt de expunere, obiectivul trebuie fie oprit considerabil, fie lampa de mărire trebuie înlocuită cu un bec general de numai 15 wați.

Lumină artificială și lanternă

16. Cu lămpi Photoflood

În fotografia color cu lumină artificială, este important să se evite contrastele extreme ale subiectului. În general, cea mai bună redare a culorii se obține cu lămpi cu o temperatură de culoare de 3200° K. Este recomandabil să iluminați scena cât mai uniform și cât mai blând posibil. Nu este recomandabil să amestecați diferite forme de iluminare sau surse de lumină cu calități diferite de culoare. Ar trebui evitată amestecarea luminii de zi cu lumina fotoflood. Trebuie folosit numai folie color pentru utilizare cu lumină artificială. Echilibrul de culoare al acestor filme este în general ajustat pentru surse de lumină de 3000° până la 3400° Kelvin. O lampă fotoflood nu este întotdeauna suficientă pentru a oferi o iluminare uniformă. Dacă nu este disponibilă o a doua lampă, trebuie folosit cel puțin un reflector argintiu (carton acoperit cu folie de staniol) pentru a ilumina umbrele. Cu două lămpi la o distanță de 6 picioare (2 m) de subiect, timpul mediu de expunere pentru filmul Anscochrome ar trebui să fie de aproximativ 1/io până la 1/25 de secundă la f : 4,5.

TABEL DE EXPUNERE pentru Filme Color Negative pentru Lumina Artificiala (Viteza: aprox. 16 ASA = 23° BSI = 13/10° DIN. — Agfacolor. Gevacolor, Pakolor, Kodacolor etc.)

250 WATT	500 WATT	1000 WATT DISTANTA IN PICIOARE
		34681116
		f/21/гooV100VэOV25V10Vэ
f/2		f/2.71/100VoOV25VioVэ1/2
f/2	f/2.7f/3.5VэOV25VioVэVг1	
f/2.7		f/3.5f/4.5V25VioVэVг12
£/3,5		f/4,5f/6,8VioV5i/2124
f/4.5		f/6.8f/8VăV21248
f/6.8		f/8f/11Vг124816
f/8	f/11	12481632
f/11		

17. Cu bliț și lumină furnizate hy Are lămpi

Pentru pistoalele bliț electronice care au o temperatură de culoare de aprox. 6000° Kelvin, trebuie folosit film color de zi; același lucru este valabil și pentru lumina albă a lămpilor care ard carboni de mare intensitate (Beck), care au o temperatură de culoare de aproximativ 5500° Kelvin. Pentru a evita subexpunerea, expunerea pentru filmele negative color trebuie mărită cu o treaptă față de cea indicată de aplicarea corectă a numărului de ghidare pentru filmul alb-negru cu aceeași viteză nominală (The

evaluarea vitezei filmului Agfacolor a fost recent dată ca ASA = 25° BSI = 20 Weston = 15/10° DIN). Pentru filmul Agfacolor reversai, expunerea indicată de numărul ghid pentru filmul alb-negru trebuie mărită cu o treaptă și jumătate până la două trepte atunci când se folosește blițul electronic.

Dacă se folosește folie color de zi cu becuri, trebuie folosite becuri de culoare albastră, în timp ce pentru folie cu lumină artificială becul trebuie să fie galben.

NUMERE DE GHID PENTRU BECURI

Pakolor FILM TIP DPakolor FILM TIP A
BEC (albastru) NUMĂR GHIDBUL (galben) NUMĂR GHID
Deschidere 1/25 Flash sau sau V5O1/250 Deschidere 1/25
Flash sau sau VsO1/250
Philips PF 25/97 Philips PF 25/98 130—
sau Stella SF 25 4020Philips PF 60/98 10050
Philips PF 60/97 sau Stella SF 60 8040Philips PF 100/98 6030
Philips PF 24/98 5025
Philips PF 100/97 sau Stella SF 100
100—Philips PF 45/98 10050
Philips PF 24/97 sau Stella SF 24 4020G.E. 22 10050
GE 5 sau Mazda 5 5025
Philips PF 45/97 sau Stella SF 45
7035G.E. SM sau MazdaSM30—

18. Bliț electronic și culoare

În Norman HalTs 4'Photography”, domnul Pilkington a explicat destul de corect: „Având în vedere o ținută suficient de mare, blițul electronic trebuie să fie răspunsul ideal la problema de iluminare a fotografului color. adecvat pentru utilizare atunci când aria subiectului este mică și cu tonuri ușoare și atunci când diafragmele cu adevărat largi pot fi utilizate, ca în cazul echipamentelor miniaturale, dar în toate celelalte circumstanțe, puterea ar trebui calculată în mii de wați/secunde, dacă trebuie să fie eficient. La urma urmei, este obișnuit să ne gândim în termeni de sute de wați/secunde pentru alb-negru - culoarea necesită mult mai mult.”

Acesta este truc. Pentru ținuta de amatori normală de 90 — 100 wați/secunde, expunerile ar trebui să fie:

Distanța dintre bliț și subiect:	Diafragma:
3 picioare (1 m)	1:8 până la 1:10
6 picioare (2 m)	*1:4 până la 1:5
9 picioare (3 m)	1: 2,5 până la 1: 3,5
13 picioare (4 m)	1:2 la 1:2,5
16 picioare (5 m)	1: 1,6 până la 1: 2

19. Ánscodirome Daylight Reversai Film și Flash

Echilibrul de culoare al luminii de zi Anscochrome este ajustat pentru o temperatură de culoare de aproximativ 6000° K (lumina soarelui plus luminator). Poate fi folosit cu blițuri albastre sau bliț electronic. Utilizarea becurilor albastre nu necesită filtrare corectivă pentru a regla echilibrul culorilor. Se poate obține un echilibru bun cu blitzul electronic fără filtrare, totuși, lucrătorul critic ar putea dori să folosească un filtru UV-15 pentru a contracara calitatea ușoară albastră a echipamentului blitz electronic. În cazul blitzului obișnuit, există puține avantaje în experimentarea cu blitz și filtre clare, deoarece becurile bine vor da rezultate excelente.

Proiectarea transparentelor de culoare

20. Mou nti π « diapozitive colorate

Deoarece particulele mici de praf de pe o folie transparentă sunt mărite enorm de către proiector, foliile transparente ar trebui montate corect. Sunt disponibile rame și ochelari de acoperire și sunt ușor de manevrat. Înainte de a începe să faceți alunecarea, paharele de acoperire trebuie curățate temeinic cu o piele de capră și alcool metilic.

21. Ecranul de proiecție

Transparentele de culoare proiectate excelează prin frumusețea culorii lor impresionante și saturate într-un mod care nu poate fi niciodată obținut printr-o imagine color pe hârtie. Această frumusețe poate fi îmbunătățită într-o măsură considerabilă de dimensiunea și calitatea ecranului. Ecranele improvizate și ieftine sunt o economie prost recomandată. Un ecran cu adevărat bun ar trebui să aibă o luminozitate uniformă, care să nu scadă lateral departe de centru (ceea ce este cazul ecranelor argintii).

22. Inelele lui Newton

poate apărea atunci când foliile transparente se suprapun ușor pe ochelarii de acoperire. Când sunt proiectate, acestea devin deformate și formează pete colorate pe ecran (vezi pagina 159). Foliile transparente ar trebui să taie de-a lungul ochelarilor cu un cuțit ascuțit. În cazuri grave, Kodak recomandă frecarea suprafeței de sticlă de lângă spatele filmului cu pudră fină de piatră ponce (00) și o bucată de vată.

Filme color în țările tropicale

Fotografia, în special fotografia color, în țările tropicale se confruntă cu dificultăți necunoscute în regiunile temperate. Problema principală se datorează faptului că temperaturile și umiditatea ridicate sunt nefavorabile vieții și performanței materialelor sensibile. Dacă recomandările de mai jos sunt urmate cu atenție, nu există niciun motiv pentru care fotografia color, cel puțin într-un climat deșert cald și uscat, ar trebui

nu rezultă în imagini bune. Cu toate acestea, pentru acele călătorii în țările în care se găsesc nu numai temperaturi ridicate, ci și umiditate excesivă, nu se poate asuma responsabilitatea pentru eventualele deteriorări ale filmelor color și pentru rezultate slabe, chiar dacă măsurile de precauție recomandate mai jos sunt respectate cu strictețe:

1) La achizitionarea foliilor color trebuie subliniat faptul ca sunt pentru uz tropical.

2) Este un plan bun să cumpărați doar câte filme sunt necesare pentru utilizare imediată, în timp ce cerințele suplimentare ar trebui trimise prin poștă aeriană la locul unde probabil vor fi utilizate.

3) Expedițiile exploratorii sunt sfătuite să comande cât mai mult material de film de care au nevoie pentru o săptămână de utilizare și să le împacheteze într-un recipient de tablă (care trebuie lipit în aer uscat), pentru a menține filmele în condiții normale de umiditate. cât mai mult timp posibil.
4) Dacă închiderea cutiei prin lipire este imposibilă, introduceți foliile în borcane de gem care pot fi închise cu un inel de cauciuc și un capac cu arc. Împachetați foliile împreună cu o cantitate de silicagel indicator sau boabe uscate de orez, ambele absorbind umezeala. Unitățile de uscare pregătite sunt disponibile de la Davison Chemical Corp., Baltimore, Md.
5) Datorită severității condițiilor tropicale, este evident că trebuie avută o grijă deosebită pentru a îndepărta filmul color expus de pe cameră cât mai curând posibil; căci, încă în camera de filmat, filmul este expus tuturor ravagiilor climatului. Durata de viață utilă a filmului color Agfa încărcat într-o cameră nu este lungă, iar deteriorarea va avea loc mult mai repede decât în containerul său tropical.
6) Prin urmare, filmele expuse trebuie returnate imediat în borcanele lor de gem, dar, bineînțeles, separate cu grijă de cele neexpuse.
7) Filmele expuse trebuie trimise la o fabrică de procesare fără întârziere, deoarece filmele color sunt deosebit de predispuse la deteriorare de la expunere și umiditate. Se recomandă poșta aeriană.
8) Facilități de depozitare: camera de depozitare, dacă este posibil, trebuie să aibă o temperatură de 59 ° F până la 77 ° F și o umiditate relativă de cel mult 65 °/o. Se poate folosi un frigider sau o cutie de gheata. dar apoi filmele trebuie păstrate într-un recipient bine închis (vezi 4) împreună cu niște silicagel sau orez. Recipientul trebuie să fie impermeabil pentru a preveni condensarea apei pe emulsie.
9) Hârtia de ambalaj folosită pentru returnarea filmelor la instalația de prelucrare sau pentru depozitarea într-un climat cald umed, trebuie uscată cu grijă înainte de utilizare.
10) Transparentele colorate care urmează să fie trimise în țările tropicale trebuie montate în condiții uscate în rame care exclud practic toată căldura și praful.

Aceste măsuri de precauție pentru utilizarea foliei color în țările tropicale se aplică mai mult sau mai puțin tuturor mărcilor de filme color. În comun cu filmele Agfacolor, Anscochrome, Kodachrome, Ektachrome, Pakolor, Gevacolor, Ferratila-color, etc., filmele sunt mai predispuse la deteriorare în țările tropicale după expunere. Pentru a preveni estomparea imaginii latente, aceste filme trebuie prelucrate cât mai curând posibil după expunere și cu siguranță înainte de data de expirare marcată pe ambalaj.

Principiile fotografiei color

Filmul color se bazează pe metoda „clasică” de a produce trei separări de culori (galben, roșu, bine) și de a le combina în forma de folii subțiri pentru a forma imaginea finală în toate nuanțele intermediare. Pe filmul color, aceste trei straturi sunt acoperite unul peste celălalt pe o bază comună. Deasupra este stratul bine sensibil cu componenta pentru galben, al doilea este un strat de filtru galben, pentru a proteja straturile sensibile la verde și roșu de lumina bine. Al treilea este stratul sensibil la verde care conține componenta

pentru magenta și, în sfârșit, există stratul sensibil la roșu cu componenta pentru albastru-verde.
În prezent, pe piață există două modificări distincte ale filmelor color. După ce ideea lui Fischer de a adăuga elemente de cuplare de culoare la cele trei straturi de emulsie a fost realizată de către G. Wilmanns și personalul său Agfa, procesul Agfacolor a fost introdus pe piață și principiile sale de bază sunt folosite și pentru Anscochrome, Ektachrome, Ektacolor, Telcolor, Procesele Pakolor, Ferraniacolor și Gevacolor. Succesul acestor procese depinde de cuptoarele de culoare care trebuie să fie stabile și să nu curgă sau să rătăcească. Acești formatori de culoare sunt rezultatul unor cercetări ample.
Al doilea tip de peliculă color a fost introdus de American Kodak Corporation și se bazează pe dezvoltarea cromogenă, adică cuplele de culoare nu sunt adăugate celor trei straturi de emulsie, ci sunt constituenți ai trei dezvoltatori de culoare, cu care filmul trebuie să fi dezvoltat. Filmele color Kodachrome și Ilford aparțin acestui tip de film.
Procesul negativ-pozitiv
Ca și în fotografia alb-negru, această metodă presupune realizarea unui negativ. Fiecare dintre cele trei straturi de emulsie conține formatorul său de culoare și în timpul dezvoltării produc o imagine transparentă a colorantului care coincide exact cu imaginea normală de argint. Cu toate acestea, culoarea imaginii colorante negative produse în fiecare strat este culoarea complementară cu culoarea luminii înregistrate de acel strat. Acesta este un element nou în fotografia color, deoarece stratul sensibil la albastru formează un galben

imagine, stratul sensibil la verde o imagine magenta și stratul sensibil la roșu o imagine albastru-verde (cian). La prima vedere, aceste negative par destul de ciudate pentru ochiul care este obișnuit cu negativele alb-negru: tonurile de carne, de exemplu, sunt înregistrate ca verde închis, iar bleumarin ca galben pal etc.
Negativul de culoare complementară este apoi imprimat pe hârtie color sau film color pozitiv și dezvoltate din nou cu un dezvoltator de culoare în care culorile devin complementare cu cele care apar în negativ, adică reiau culorile subiectului propriu-zis.
Prelucrarea filmelor negative color străine precum Agfacolor, Telcolor, Pacolor. Ferraniacolor, Gevacolor N5 se poate realiza cu ajutorul Synthacolor, un produs britanic care poate fi comandat prin dealer-ul dvs. foto.
Imaginea color pe hârtie sau film
Hârtia color este similară în structura generală cu filmul color, dar nu posedă viteza acestuia din urmă. Viteza majorității hârtiei color, care sunt, desigur, pancromatice, este puțin sub cea a hârtiei obișnuite cu bromură. Într-un film multistrat dezvoltat în culori, absorbția imperfectă a anumitor culori de către coloranți este inevitabilă. Deci, culorile complementare dintr-un negativ color sunt rareori complementul exact al culorilor reale. În plus, lumina aparatului de mărire nu este aproape niciodată alb pur. Din acest motiv, filtrele de compensare sau „corecție” trebuie utilizate pentru a elimina turnurile de culoare din imprimarea finală. Procesul Agfacolor folosește un set complet de 33 de filtre prin care orice turnare de culoare poate fi eliminată. De asemenea, servește pentru a influența echilibrul general de culoare al imaginii. După ce s-a făcut așa-numita „printare zero” pentru a determina timpul de expunere și natura tonului

de culoare, se realizează o a doua imprimare folosind un filtru „mozaic”, prin care densitatea filtrului de corecție să fie utilizat este determinat. În funcție de rezultatul acestei imprimări, filtrele de corecție necesare sunt selectate pentru mărirea sau imprimarea finală. Imaginea este apoi dezvoltată în culoare, albită, fixată, spălată și uscată.
Aceasta este doar o descriere foarte superficială a procesului Agfacolor, dar arată că este destul de complicat și necesită cea mai mare acuratețe, răbdare, timp și bani dacă procesarea este efectuată de utilizator. Pentru amatori, prelucrarea și tipărirea sunt de obicei realizate de laboratorul operat de distribuitori.
Un proces negativ-pozitiv care, în ansamblu, este disponibil atât pentru amatori, cât și pentru fotografi profesioniști, este procesul British Pakolor. Există o ținută de procesare (care este realizată de Johnsons din Hendon, Anglia) constând din trei componente, revelatorul, baia de oprire și baia de înălbire-fix, care sunt utilizate atât pentru prelucrarea filmului, cât și a hârtiei. Procesul este destul de simplu, dar nu poate fi dat în întregime aici din cauza lipsei de spațiu. Expunerea imprimării este separată în trei părți prin tehnica filtrului tricolor, iar acest lucru simplifică considerabil realizarea echilibrului corect al culorilor. Cu doar trei filtre și

timpii corecti de expunere prin filtre, nu ar trebui să existe dificultăți cu materialul Pakolor dacă instrucțiunile sunt urmate cu atenție.
Noile materiale introduse recent de Kodak includ Kodak Color Print Material C pentru printuri de la Ektacolor și Kodacolor negative și Kodak Color Print Material Type R pentru printuri din Ektachrome și Kodachrome transparente. Type R realizează printuri color cu o singură expunere și nu necesită echipament special, în afară de filtrele adecvate. Hârtia de tip C este concepută pentru tipărirea din negativ de culoare. Are nevoie de echipament accesoriu, cunoscut sub numele de Kit de conversie a culorilor Kodak de tip C, care constă în filtre de citire și imprimare, lampă de referință standard, fotocelulă și temporizatoare. În ceea ce privește procesarea Ansco Printon, instrucțiunile de procesare condensate, cele mai recente și complete sunt ambalate cu fiecare ținută Ansco Color Printon Developing. Ca toate materialele de culoare, depozitarea produsului neutilizat este importantă. Hârtiile trebuie depozitate la 50° sau mai puțin și protejate de umiditatea relativă ridicată.
Film Color Reversai
Acest film produce transparente pozitive prin procesare directă. Mai întâi este dezvoltat un negativ alb-negru normal. Bromura de argint neexpusă nu este eliminată, ci expusă la lumină difuză printr-o a doua expunere. După aceasta, pelicula este dezvoltată în dezvoltator de culoare care activează cuptoarele de culoare. În cele din urmă, argintul rămas după ambele dezvoltări este eliminat, iar transparența culorii este apoi spălată și uscată. Seturile de procesare sunt acum disponibile pentru majoritatea filmelor color reversai fabricate în Statele Unite, cum ar fi Kodak și Ansco. Dynacolor (Vitacolor, fost film Mc Gregor) este procesat de producător, costurile incluse în preț. Kodak oferă următoarele sfaturi de procesare. Instrucțiuni de urmat cu atenție. Substanțele chimice măsurate, amestecate și amestecate cu grijă și temeinic, până când soluția este limpede și complet dizolvată. Trebuie selectat un vas de amestec suficient de mare. Apă limpede și

curată care trebuie utilizată pe toată durata procedurii. Dacă este fezabil, trebuie instalat un filtru. Temperatura apei ar trebui să fie aproape de 75° F și în toate operațiunile apa trebuie schimbată de trei ori la fiecare minut.

Note la tabelul de vizavi

Film Kodacolor. tip de lumină naturală,
ar trebui să fie expus doar la lumina zilei sau cu lămpi albastre, iar în aceste condiții nu este necesar niciun filtru. Un Kodak Pola-Screen poate fi utilizat așa cum este descris în Nota 1 de mai jos.

Film Kodacolor, tip A,
ar trebui să fie expus fără filtru în lumina clară de tip photoflood sau cu bliț sau cu filtrul Kodak Wratten Nr. 85 la lumina zilei. Nu trebuie folosite alte filtre.

Film Kodak Ektacolor, tip B,
este echilibrat! pentru expunere cu lămpi de 3200 K. Recomandările de filtrare pentru alte surse de lumină utilizate în mod gratuit sunt date pe fișa de date suplimentară ambalata în fiecare cutie de film.

Xote 1: Un Kodak Pola-Screen este recomandat pentru întunecarea cerului bine, reducând ceața albăstruie ușoară în scenele îndepărtate luminate de soare limpede din lateral sau deasupra capului și atenuând reflexiile oblice de pe suprafețele nemetalice, crescând astfel saturația culorii.

Nota 2: Filtrele Kodak Wratten Nr. 85 și 85 B sunt fabricate! din 1949 au îmbunătățit stabilitatea. Dacă filtrul utilizat este vechi, se recomandă înlocuirea acestuia. Deși filmele color de tip A și tip B vor da de obicei rezultate satisfăcătoare la lumina zilei cu filtrele adecvate, este preferabilă utilizarea filmelor color de tip Daylight.

Notă 3: Filtrul Kodak Skylight este destinat utilizării cu filme color de tip Daylight în aer liber, atunci când condițiile de iluminare sunt prea slabe, astfel încât imaginile făcute fără filtru ar fi prea albăstrui. Acest filtru ar trebui folosit în primul rând pentru fotografiile făcute în umbră deschisă, sub un cer senin. Ocazional este util pentru pozele realizate într-o zi cu nori și pentru scene îndepărtate, vederi la munte. scene de zăpadă luminate de soare sau fotografii aeriene.

Notă 1: Combinația de filme de tip Darylight și filtru Kodak Photoflood (Wratten No. 8ü A) este recomandată numai pentru utilizare de urgență, deoarece necesită de mai multe ori expunerea pentru filme de tip A sau tip B cu lămpi photoflood, iar redarea culorii este nu asa de bun.

Date de filtrare pentru filmele color Kodak *)

CONDIȚII DE ILUMINARE Filme Kodachrome și Kodak Ektachrome TIP LUMINĂ DE ZIUA Film Kodak Ektachrome TIP Â Film Kodachrome TIP A

Lumina zilei. Soarele clar sau cețos aruncă umbre ascuțite sau moi.
Nu este necesar niciun filtru (vezi nota 1) Filtru de lumină de zi pentru peliculele color Kodak Type B (nr. 85B) (vezi nota 2) Filtrul de lumină de zi pentru peliculele color Kodak de tip A (nr. 85) (vezi nota 2)

Lumina zilei. Albăstrui – nuanță deschisă sau supra-turnată. Fără umbre. Lucarn (Nr. 1 A) (Vezi Nota 3)Nr. 85B (vezi nota 2) Nr. 85 (vezi nota 2)

Lumina zilei. Scene îndepărtate, fotografie montană și aeriană
Lucarn (Nr. 1 A) (Vezi nota 3) Nr. 85B (vezi nota 2) Nr. 85 (vezi Notul 2)
Tuburi electronice cu bliț de viteză Kodachrome: Nr. 81EF Ektachrome: Vezi instrucțiunile filmului NerecomandatNerecomandat
Lămpi albastre bliț Nu este necesar un filtruNerecomandatNu este recomandat
Lămpi fluorescente cu lumină de zi Kodachrome: CC-20B Ektachrome: CC-10M + CC-05BNerecomandatNerecomandat
Lămpi cu arc de carbon cu flacără albă CC-40YNerecomandatNerecomandat
Lămpi albastre Photoflood Nu sunt recomandateNerecomandateNerecomandate
Lămpi Photoflood Filtru Photoflood pentru filme color Kodak Daylight Type (Nr. 80A) (Vezi nota 4) Nr. 81AN Nu este necesar niciun filtru
3200 K Lămpi Nr. 80A + Nr. 82AN Nu este necesar Filtru Nr. 82A
Lămpi cu bliț clar (cu excepția SM și SF) Nu sunt recomandateNr. 81C (vezi instrucțiunile filmului) Nr. 81C
Lămpile bliț SM și SF nu sunt recomandateNerecomandateNiciun filtru necesar
Lămpi fluorescente standard alb cald nu sunt recomandateCC-20R + CC-05RCC-10Y + CC-20M
Lămpi fluorescente alb rece standard nu sunt recomandateCC-50Y + CC-40MCC-40Y + CC-30M
*) Filme color Kodak. O carte de date Kodak Color. Rochester, NH Eastman Kodak Company, 1953
p. 32, 33

Filtre Kodak de echilibrare a luminii*)
whidi vin în două serii sunt utilizate pentru modificarea calității culorii luminii expuse pentru a asigura un echilibru adecvat al culorilor cu filme cu lumină artificială. Filtrul din seria nr. 82 (albăstrui) este echivalent cu creșterea temperaturii unei surse de wolfram, în timp ce filtrele din seria nr. 81 (seria galbenă 1 este echivalent cu o scădere.
♦) ibid. p. 26
Color Vi ratten Number'rExposure Creştere in Stops*) Temperatura de culoare a sursei
Convertit la 3200 KConvertit la 3400 K
82 C + 82 CP/з2490 K2610 K
82 C + 82 BP/з2570 K2700 K
82 C + 82 A12650 K2780 K
Albăstrui 82 C + 8212720 K2870 K
82 C2/з2800 K2950 K
82 B2/з2900 K3060 K
82 AVз3000 K3180 K
82Vз3100 K3290 K
Nu este necesar niciun filtru 3200 K3400 K
81Vз3300 K3510 K
81 A Vз3400 K3630 K
81 BVз3500 K3740 K
Galben 81 CVз3600 K3850 K
81 I)2/з3700 K3970 K
81 EF.2/з3850 K4140 K

*) Aceste valori sunt aproximative. Pentru lucrări critice, acestea ar trebui verificate prin teste practice, mai ales dacă se utilizează mai mult de un filtru.

Filtre Kodak Color Compensatine *")
sunt utilizate pentru a efectua modificări ale echilibrului general de culoare al filmelor color și pentru a compensa deficiențele de calitate a luminii utilizate pentru expunere; ele pot fi folosite pentru a schimba echilibrul culorilor pentru a obține rezultate specifice. Ele pot fi folosite individual sau în combinație pentru a introduce aproape orice corecție dorită.
*) ibid. p. 28

Densitate maximă	Galben (Absorb albastru) Creștere a expunerii în opriri*) Magenta (Absorb verde) Creștere a expunerii în opriri*) Cyaп (Absorb roșu) Creștere a expunerii în opriri*)
.05	CC-05Y CC-05MV̓зCC-05CV̓з
.10	CC-10YV̓зCC-IOMV̓зCC-IOCV̓з
.20	CC-20YV̓зCC-20MV̓зCC-20CV̓з
.30	CC-30YV̓зCC-3OM2/зCC-3OCV̓з
.40	CC-40YV̓зCC-40M2/зCC-40CV̓з
.50	CC-50Y2/зCC-50M2/зCC-50C1

Densitate maximă	Roșu (absoarbe albastru și verde) Creștere a expunerii în opriri*) Verde (Absorb albastru și roșu) Creștere a expunerii în opriri*) Bine (Absorb roșu și verde) Creștere a expunerii în opriri*)
.05	CC-05RV̓зCC-05GV̓зCC-05BV̓з
.10	CC-10RV̓зCC-10GV̓зCC-10BV̓з
.20	CC-20RV̓зCC-20GV̓зCC-20BV̓з
.30	CC-30R2/зCC-30G2/зCC-30BV̓з
.40	CC-40R2/зCC-40G2/зCC-40B1
.50	CC-50R1CC-50G1CC-50BiV̓з

*) aceste valori sunt aproximative. Pentru lucrări critice, acestea ar trebui verificate prin teste practice, mai ales dacă se utilizează mai mult de un filtru.

Filtrele de culoare Ansco* vin și în trei grupuri:
1. Seria ultraviolete,
2. seria de conversie,
3. seria de compensare a culorii.

Filtrele absorbante de ultraviolete absorb în regiunea ultravioletă invizibilă a spectrului vizibil și, astfel, ajută la obținerea unei mai bune redări a culorilor. Ele previn turnarea albăstruie în foliile transparente realizate în condiții atmosferice cețoase, când predomină umiditatea ridicată, în peisajele maritime sau uscate îndepărtate în care există o ceață albăstruie și în fotografiile realizate la altitudini mari. Aceste filtre sunt disponibile în patru puteri diferite, variind de la UV-15 pentru corectarea ușoară a opacității până la UV-18, care este de două ori mai dens decât filtrul UV-17 și este folosit pentru corectarea ceață extremă. Expunerea normală ar trebui să crească cu o treime oprirea lentilei pentru UV-18.
*) Fotografia color este simplă. Binghamton, NH, Ansco, 1954. p. 43.
Iluminatoare recomandate
și filtre pentru utilizare cu Ansco Color Film *)

Sursă de lumină Temperatura aproximativă a culoriiFiltru pentru filtru pentru film de lumină de zi Film de tungsten
3200 K Lămpi   3200 KNr. de conversie 10 Niciunul Necesar -—· folie de folie
Photofloods   3400 KConversie nr. 10*Nu este necesar — rolă și folie de 35 mm
Lămpi transparente   3800 KNerecomandatUV-16 — rolă, 35 mm UV-17 — folie de folie
Blue Photofloods   4800 KNumai pentru iluminare suplimentară cu folie de tip Daylight.
Lumina soarelui la mijlocul zilei   6000 KNiciun necesarConversia nr. 11
Lămpi albastre   6000 KNiciun necesarNerecomandat
Lumină de zi Fluorescent   6500 KCC 34Nerecomandat
Bliț de mare viteză   7000 KUV-16Nu este recomandat
*) În anumite condiții, adăugarea unui filtru UV-16 poate fi de dorit.

Rezultatele expunerii sau manipulării incorecte a foliilor transparente*)
Transparență oleară, fără imagine · Aburire foarte severă prin expunerea la lumină înainte de procesare. Diapozitivul suportului de film a fost îndepărtat neintenționat în timp ce obturatorul era deschis. Posibil obturatorul a fost setat la B sau T, sau obturatorul defect. Încărcați folie în întuneric total, rulouri și filme de 35 mm în lumină slabă.
Transparență neagră opac · Filmul nu este expus. Poate fi cauzată de eșecul de a scoate diapozitivul din suport pentru expunere, de lipsa de îndepărtare a capacului obiectivului sau de obturator. Obturator sau eliberare prin cablu posibil defect. Când utilizați camere cu atât piatra focală, cât și între obturatoarele obiectivului, cea care nu este folosită pentru expunere ar trebui, desigur, să fie în poziția deschisă.
Transparență ușoară, culori slabe · Supraexpunere. Poate fi cauzată de estimarea incorectă a condițiilor de lumină predominante, de o utilizare mai bună a calculatorului sau a expunetorului. Posibil obturator defect care dă expuneri prea lente.
Transparență roză · Expunerea la lumină cu o temperatură de culoare prea scăzută (de exemplu, lămpi de casă). Consultați referința la transparența roșiatică și la rezultatele procesării. Utilizați lămpi de 3200 K pentru folie Ansco Color Tungsten, utilizați filtrul de conversie nr. 10 cu Ansco Color Daylight în interior.
Transparență roșiatică — Mai pronunțată în umbre · Expunerea la lumina roșie de siguranță în timpul încărcării sau descărcării. Posibil folosirea blițului clar, în loc de albastru. Încărcați întotdeauna filmele în întuneric total.
Imagini roșiatice în scenele în aer liber · Expuneri făcute prea devreme sau prea târziu în timpul zilei. Fotografiile color ar trebui făcute în general între 2 ore după răsărit și 2 ore înainte de apus.
În general, roșu sau portocaliu, Yeiiorv sau verde Transparență · Utilizarea filtrului de culoare destinat doar fotografiei alb-negru. Filtrele de acest tip nu trebuie folosite cu filme color.
Transparență generală roșiatică-maro. Imaginea inversată și transparența este prea densă · Film expus prin bază. Suporturile de film au fost încărcate incorect cu partea de emulsie înăuntru.

Verificați întotdeauna crestăturile filmului și încărcați partea cu emulsie.
Transparență generală ecologică · Expunerea la lumină verde de siguranță în timpul încărcării sau descărcării. Utilizarea unui film învechit sau a unui film supus la condiții nefavorabile de depozitare (temperaturi și umiditate ridicate.) Expunerea filmului color la iluminare fluorescentă fără a utiliza filtrul de conversie nr. 13. (Posibil datorită utilizării filtrului verde pentru fotografia alb-negru.)
Transparență întunecată cu umbre albăstrui · Subexpunere. Poate fi cauzată de estimarea incorectă a condițiilor de lumină predominante, de utilizarea necorespunzătoare a calculatorului sau expometrului. Obturator sau eliberare prin cablu posibil defect. Transparență generală albăstruie · Expunerea la lumină cu o temperatură de culoare prea ridicată, așa cum Ansco Color Film Tungsten Type la lumina soarelui fără con-

versiunea Filtru Nr. 11, sau pentru a inunda sau elimina lămpile cu bliț fără filtrul U\ corespunzător. De asemenea, expunerea foliei de tip lumina zilei în aer liber la umbră sau în zilele înnorate fără filtru U\.
Zone de evidențiere Subțiri, zone de umbră întunecate · Contrast excesiv în iluminarea subiectului. În general, subiectele par mai plăcute când sunt luminate frontal, cu zonele de umbră iluminate.
Zone locale necolorate în transparențe altfel normale · Reflectare de la obiectele colorate din apropiere sau utilizarea luminilor cu temperaturi diferite de culoare. Posibil reflectorul nu este neutru la culoare. Urmăriți reflexiile de pe suprafețele colorate din apropiere și nu amestecați sursele de lumină.
Transparență totală galbenă · Filmul expus prea aproape de răsărit sau apus când lumina soarelui are o culoare gălbuie. Este posibilă utilizarea filtrului galben destinat doar fotografiei alb-negru. Vedeți referințe la imagini roșiatice în scenele din exterior și, în general, roșu sau portocaliu.
Zona luminoasa De obicei aproape de centru, deseori de culoare rosie · Lens fiare. Apare atunci când razele directe de lumină puternică (fie lumina soarelui, fie lumină artificială) strălucesc în lentilă, provocând reflexii nedorite. Utilizați parasolar pentru a preveni pătrunderea luminii în lentilă, configurați astfel încât lumina să nu strălucească în obiectiv.
Dunuri transparente neregulate · Scurgeri de lumină în corpul, burduful sau obturatorul camerei. Verificați camera de către reparator sau producător.
Imagini neclare, neclare, fundal clar · Camera focalizată pentru fundal în loc de subiecte. Posibil mișcarea subiectului sau camera care focalizează noii prea aproape de subiect.
Neclaritatea generală a imaginilor · Mișcarea camerei în momentul expunerii, obiectivul nu este focalizat corespunzător. Este posibil ca obiectivul să fie murdar sau să nu fie în poziție.
Transparență luminoasă cu două sau mai multe imagini suprapuse · Expuneri duble sau suprapuse, cauzate de realizarea a două fotografii pe zona de film. Suporturile de peliculă nu sunt identificate corect sau nu avansează rola sau film de 35 mm. Zone transparente sau slabe de-a lungul marginii filmului. · Ceață de margine. Poate fi cauzată de rulouri de film înfășurat lejer, suporturi de film defecte sau

manipulate incorect și cartușe de 35 mm. Încărcați și descărcați în condiții de lumină slabă, manipulați cu grijă suporturile, rolele și cartușele.
Zgârieturi și abraziuni · Particule străine în aparatul foto sau suportul de film. Posibil cauzată de rola „cinching” și filin de 35 mm (tragerea strânsă a rolului atunci când filmul este înfășurat pe sine.)
Ultima expunere tăiată la jumătate · Înfășurarea manuală necorespunzătoare a filmului (filmul a avansat prea mult). Uneori apare la camerele cu avans automat al filmului. Aveți grijă la avansarea filmului; verificați instrucțiunile camerei cu privire la avansul automat al filmului.
Den se Transparență · Subexpunere. Viteza de expunere prea mare, deschiderea obiectivului prea mică. Cauzat de utilizarea camerei cutie sau a lentilelor lente. Utilizați întotdeauna o cameră cu obiectiv f/6.3 sau mai rapid. Utilizați o viteză mai mică a obturatorului sau o deschidere mai mare a obiectivului. Transparență parțial opac · Obstrucție (degetul, clapa carcasei camerei, etc.) deasupra obiectivului în timpul expunerii. Posibil burduf cedată.
238
Fotografie color
Erori de procesare Ektachrome*)
ASPECTUL CARACTERISTICO
CAUZA POSIBILA
IMAGINI ALBASTRII sau ALBASTRU-VERDE
Echilibru de culoare de la albastru la violet, în special la densități medii sau mari.
Prelucrare la o temperatură prea scăzută sau timp mai scurt decât cel recomandat. Color Developer amestecat incorect.
POZE VERZI
Schimbarea culorii apare după ce filmul s-a uscat timp de câteva zile.
Densități mai mari sunt mai verzui decât luminile.
Echilibrul verzui cu roșu închis, culorile puțin afectate.
fost
înalt-
alte
POZE ROSĂ
Portocaliu-rosu peste tot.
Roșu intens peste tot.
Echilibru roșcat în umbre.
IMAGINI GALBENE Relete galben-portocalii, umbre verzi.
IMAGINI MAGENTA Evidențieri magenta. Echilibrul albăstrui-magenta.
Înălbitor epuizat sau albire incompletă.
Expunere inversă incompletă.
Contaminarea dezvoltatorului de culoare prin baia de curățare și fixare.
Apa de spălat folosită după Color Developer contaminată cu înălbitor.
Omiterea băii de curățare și fixare între Dezvoltatorul de culoare și înălbitor.
Omiterea spălării și băii de curățare și fixare între Color Developer și BI ea eh.
Timpul de procesare nu este ajustat în funcție de utilizarea soluțiilor.
Expunerea în cameră prin baza filmului.
Spălare inadecvată după Color Developer. Soluții epuizate.
DIVERSE
Mijloace sau dungi albe cenușii pe suprafețele filmului.

Imagine maro vizibilă prin lumina reflectată pe partea de emulsie a filmului.
Pete roșii, portocalii sau albastre strălucitoare pe film.
Voal portocaliu peste film, mai ales în zonele de umbră.
Agitația sau fluxul de apă insuficient în timpul clătirii după primul dezvoltator.
Albire incompletă, posibil cauzată de spălarea excesivă între baia de curățare și fixare și înălbitor.
Film contaminat cu hipo sau cu baie de curățare și fixare înainte de prima dezvoltare.
Film aburit în timpul primei dezvoltări.
*) Filme color Kodak. Un cârlig de date Kodak Color. Rochester, NH Eastman Kodak Company, 1953. p. 23

Filmele color de pe piața mondială
Următoarea listă conține principalele filme color care sunt disponibile pe piața mondială în prezent.
Numele materialului și producătorului Tip Viteză Lumină naturală Lumină artificială Dimensiuni disponibile Procesare Cupler Proces de imprimare
Agf acolor Agfa, Germania   Negativ16 ASA 23° BSI16 ASA 23° BSI 3200° Kelvin Filme în miniatură Filme în rolă Filme în folieLaboratoare specificate de fabricațiiAAHârtie color și film pozitiv
Agfacolor Agfa, Germania   Reversai25 ASA 25° BSI25 ASA 25° BSI 3200° Kelvin Filme în miniatură Filme în rulouri Fabricate laboratoare specificateA—
Alticolor Lumière, Franța   Reversai Iregular fil10 ASA 210 BSI ter mozaicNu este disponibil 120 și 620 rulouri pentru 8 exp. 6x6 cmLaboratoarele producătorului Film aditiv—
Anscoclirome Ansco, SUA   Reversai32 ASA 26° BSI32 ASA 26° BSI 3400° Kelvin Filme miniaturale Filme rulouri Folii de folie Kituri de procesare disponibile Laboratoare independenteAHârtie Anscocolor Proces Ansco Printon
Dufaycolor Dufay Ltd. Anglia   Film aditiv inversat cu filtru mozaic obișnuit8 ASA 20° BSI8 ASA 20° BSI Filtru necesar Filme în miniatură Filme în rulou Folii folii Kituri de procesare disponibile Formule de procesare publicate—nurecomandat
Dynacolor Dynacolor Corporation SUA   Reversai10 ASA 21° BSI16 ASA 23° BSI 3200° KelvinFilme miniaturale Numai laboratoare fabricate CDye Transfer
Ektachrome Eastman Kodak, SUA   Reversai32 ASA 26° BSI10 ASA 210 BSI 3200° Kelvin Filme miniaturale Filme în rulou Folii de folie Kit-uri de procesare disponibile Laboratoare independenteBKodak Color Material de imprimare Tip R
Ektacolor Eastman Kodak, SUA   Negativ5 ASA*) 18° BSI8 ASA 20° BSI 3200° Kelvin Filme în miniatură Filme în rulouri Folii de folie Kituri de procesare disponibileBMaterial de imprimare color Kodak Tip C
Ferraniacolor Ferrania, Italia   Negativ12 ASA 22° BSI   Filme în miniatură Filme în rolă Folii folii Manufacturées laborat. Truse profesionale disponibileHârtie Ferrania color
Ferraniacolor Ferrania, Italia   Reversai12 ASA 22° BSIIndisponibil Filme în miniatură Filme în rolă Folii de folie Kit-uri de procesare fabricate de Johnson of Hendon disponibileA—

Fujicolor Fuji Film Industry, Japan   Reversai10 ASA 21 ° BSIDoar pentru prof, filme disponibile Filme miniaturale 120 rulouri, 4 folii exp. folie 4 x 5“Producator^ numai laboratoareC—
Gevacolor N 5 Gevaert, Belgia   Negativ16F ® A.SA.lig 23° ster BSI antr folosire de zi· iluminat și tung-light3200°K alb flash Filme miniaturale Roll films 120/620Laboratoarele specificate de producătorHârtie evacolor
Gevacolor R 5 Gevaert, Belgia   Reversai12 ASA 22° BSINedisponibil Filme în miniatură Filme în rulou 127, 120/620Laboratoare specificate de producătorA—
*) cu filtru recomandat în fișele de date suplimentare ambalate în fiecare cutie de filtru.

Numele materialului și producătorului Tip Viteză Lumină naturală Lumină artificială Dimensiuni disponibile Procesare CuplerProces de imprimare
Ilfordcolor Ilford Ltd. Anglia   Reversai10 ASA 210 BSI Tip DNu este disponibil Numai filme în miniatură Numai laboratoare fabricateC•—
Kodachrome Kodak, Anglia, Franța, SUA Reversai10 ASA 210 BSI16 ASA 23° BSI 3400° Kelvin Numai filme miniaturale și Bantam Kituri de procesare disponibile Laboratoare independente Imprimările și extinderile Kodachrome sunt imprimări de 11 culori pe bază de acetat de celuloză albă.
Kodacolor Eastman Kodak, SUA   Negativ25 ASA 25° BSI20 ASA 24° BSI 3400° Kelvin Numai filme rulouri 127, 120, 620, 116, 616Numai laboratoarele producătoruluiBImprimări Kodacolor
Hansard multicrom Fotografie. Labs., Anglia Reversai20 ASA 24° BSINedisponibil Numai rulouri Doar laboratoarele producătoruluiB—
Film color oriental Industria foto orientală, Japonia   Negativ12 ASA 22° BSI12 ASA 22° BSI 3200° KelvinFilme miniaturale 120 rulouri de folie pentru 6 exp. Kituri de procesare disponibileAHârtie color orientală
Film color oriental Industria foto orientală, Japonia   Reversai12 ASA 22° BSI16 ASA 23° BSI 3200° KelvinFilme miniaturale 120 rulouri de folie pentru 6 exp. Kituri de procesare disponibileA—
Pakolor Film Ass. British Pathé, Anglia   Negativ12 ASA 22° BSI12 ASA 22° BSI 3200° Kelvin Pelicule în miniatură Filme în rulou Folii Seturi de procesare fabricate de Johnson of Hendon disponibileHârtie colorată cu diferite suprafețe și în 2 grade Filtru tricolor met o d
Raycolor Raycolor Ltd. Anglia   Reversai16 ASA 23° BSI D25 ASA 25° BSI ARoll film 120 Film miniatural Kit de procesare disponibilA—
Pakolor Film Ass. British Pathé, Anglia   ReversaiPentru utilizare la lumina zilei și la lumină de tungsten cu filtru, furnizate cu fiecare bobină.-20 ASA-24° BSI   Filme în miniatură Filme în rulou 120/620Seturi de procesare disponibile realizate de Johnson of HendonADe asemenea, cunoscut sub numele de F oto-Color
Film color Sakura Konishi Photo Industry, Japan   Reversai10 ASA 210 BSINumai pentru prof, filme disponibile Filme miniaturale 120 rulouri pentru 6 exp. Producător^ numai laboratoareC—-
Telcolor Tellko SA Elveția NegativDaylight 16 ASA 23° BSI Art.-light 20 ASA 24° BSI Universal pentru lumină naturală și tungsten
Filme miniaturale 120/620 rulouri de folie Filme de folieLaboratoarele specificate de producătorATHârtie color

Telcolor Tellko SA Elveția Reversai16 ASA 23° BSINu este disponibil Filme miniaturale 120/620 rulouri Filme folii Producător^ laboratoare specificateA—

Procesul Johnson's Color Screen Johnson din Hendon, Anglia   Proces aditiv negativ pozitiv cu placă ecran separată Se folosesc plăci pancromatice alb-negru normale.   3* 2 X 21/г in. până la 10 X 8 inci. plăci alb-negru. Prelucrare normală în alb și negru.

Placa este expusă în spatele plăcii de ecran mozaic. Positiva este legată de o placă similară.

Exploatari la acest tabel:

Cuplaje: A) cuplaj rapid de difuzie în emulsie

B) cuplaje în emulsie dispersate în plastic insolubil în apă, permeabil la apă

C) cuplaj în revelator de culoare

IX. ABC util

Ceață aeriană

Ceața aeriană apare atunci când negativul și revelatorul sunt expuși necorespunzător la aer, ceea ce înseamnă că dezvoltarea balansoarului, în special cu un revelator care conține hidrochinonă, poate deveni supărătoare.

Fotograf arhitectural

Cea mai bună iluminare pentru fotografiile de arhitectură este iluminarea laterală. Iluminarea frontală oferă Hat și imagini neinteresante. Pentru lucrările de arhitectură seriale, este recomandabil să aveți un trepied și o cameră robustă cu suport, una cu față în sus și în coborâre. Când camera, fără un astfel de front, este înclinată, vor apărea linii convergente (ili. vezi pagina 152). Pe de altă parte, expunerile făcute intenționat de „jos în sus" oferă o idee bună despre construcția masivă a unei clădiri. Lentilele cu unghi larg sunt deosebit de utile. Când fotografiați detalii arhitecturale în locuri care nu sunt ușor accesibile, ar trebui să utilizați un teleobiectiv.

Unghiile maro

Unghiile maronii cauzate de revelator pot fi curățate prin scufundarea vârfurilor degetelor timp de 5 minute într-o soluție (1 : 500) de permanganat de potasiu. Staili maronii vor dispărea după o a doua scufundare într-o soluție de 5% de bisulfit de sodiu. Aceste soluții pot fi folosite și pentru a îndepărta ceața dicroică (vezi pagina 93) din filine.

Curăţare boitete, tăvi de sticlă şi faianţă

Clătiți sticlele sau tăvile cu o soluție de 20 la sută de acid clorhidric la care s-au adăugat câteva boabe de permanganat de potasiu. Datorită fumului rezultat, curățarea trebuie făcută în aer liber. Tăvile de faianță cu legile și crăpăturile trebuie apoi spălate bine timp de câteva ore. O altă cutie de curățare este compusă din 312 cc (93/л oz.) de alcool de lemn și 8 cc (Vjoz.) de 28 °/o cantitate. Curăță condensatorul de sticlă și negativele uscate. Pune câteva picături sau o cârpă moale și uscată și lasă să se evapore câteva secunde înainte de a o aplica pe obiect. Util în ștergerea reziduurilor de emulsie după retușare și reducere. Materialele plastice, cauciucul sau metalul pot fi curățate prin frecare cu un amestec de detergent și bisulfit de sodiu. Pentru îndepărtarea calcarului și a nămolului alcalin din rezervoarele de revelator și tăvi se folosește o soluție de 10°/0 de apă de acid acetic.

Culoare
Fotografii ar trebui să aibă unele cunoștințe despre principiile culorilor și amestecării culorilor. Cel mai uimitor fapt pentru neprofesionist este că de fapt nu există culoarea. Ceea ce se numește de obicei culoarea unui obiect este culoarea sa aparentă atunci când este iluminat cu lumină albă naturală.
Copierea
Copierea originalelor alb-negru poate fi realizată cel mai convenabil prin înșurubarea camerei pe un trepied cu cap sferic și rotirea acestuia din urmă în direcția în jos. Așezați originalul pe o masă mică sau pe un scaun și utilizați o folie sau o farfurie cu granulație fină cu viteză mică. Copiile la scară mare, care necesită o prelungire lungă a burdufului, necesită un timp de expunere prelungit corespunzător (vezi pagina 179). Oprirea obiectivului la 1 : 5,6 sau 1 : 8 va fi suficientă pentru a oferi o imagine clară până la margini, deoarece adâncimea câmpului nu este necesară. Copierea liniei originale poate necesita totuși opriri de până la 1:16. Uneori este dificil să crezi picturile, deoarece rezultatul este rareori satisfăcător chiar și atunci când reprezentarea culorilor în tonuri de gri este corectă (vezi pp.45).
Contrastul, de mărit sau micșorat
Negativele care fie lipsesc de contrast, fie au un contrast prea mare pot fi îmbunătățite prin intermediul unei transparențe, fără a afecta negativul original. Procedura este următoarea: efectuați o imprimare la contact sau o mărire a negativului pe o piatră sau o peliculă cu proces lent. Din această transparență faceți o imprimare de contact pe o altă placă de proces. Dacă contrastul trebuie să fie crescut, expunerea și dezvoltarea normale vor da rezultatul dorit. Când este necesară o scădere a contrastului, fie transparența, fie negativul duplicat, fie ambele, trebuie dezvoltate cu un dezvoltator compensator (vezi pagina 88). O altă metodă este să expuneți timp de aproximativ 10 ori mai mult decât în mod normal și să dezvoltați într-un dezvoltator care este diluat de 20 de ori mai mult decât în mod normal. Dacă se cere un contrast foarte mare, primul transparent poate fi imprimat pe o placă lanternă. O scădere a contrastului poate fi obținută și prin utilizarea unui piate sau a unei pelicule cu viteză mică de 8 până la 20 ASA, dar această metodă poate fi recomandată numai pentru negativele originale de dimensiuni mari, deoarece negativele miniaturale ar da o bob prea grosier . Când se utilizează folii sau plăci cu granulație fină și dezvoltatori cu granulație fină sau compensatoare, metoda menționată mai sus este fiabilă.
Cameră întunecată, frig iarna
Suntem toți familiarizați cu disconfortul unei camere întunecate reci în timpul iernii. A ne îngheța este destul de rău, dar mult mai rău este lupta neîncetată de a menține temperatura corectă a soluțiilor folosite. Încălzitoarele de vase și încălzitoarele cu imersie cu control termostatic sunt utile, dar este mai bine să aveți mijloace sonie de încălzire a încăperii întunecate, mai ales că de obicei este doar o cameră destul de mică. Sobele electrice nu sunt prea scumpe și consumă aproximativ o cantitate sănătoasă de curent ca un irou electric.

Pete de dezvoltator
Acestea pot fi îndepărtate din lenjeria de menaj prin înmuierea petelor într-o soluție de permanganat de potasiu 1 : 20 și când devin maronii clătește-le cu apă timp de câteva minute. Materialul trebuie apoi scufundat într-o soluție de 30 de grame (1 oz.) de metabisulfit de potasiu în 1000 cc (32 oz.) de apă. După o clătire amănunțită, procesul trebuie repetat. Vezi „unghiile maro”, pagina 242. – Pentru otrăvirea cu Metol sau Adurol, vezi pagina 251 sub „unguent”.
Emulsie
O emulsie este un amestec apos în care o substanță insolubilă în apă este menținută în suspensie coloidală. Emulsia sensibilă a materialelor de fotografie este o suspensie de săruri sensibile de argint într-un purtător proiectiv (gelatină sau colodiu). Când este uscată, emulsia de halogenuri de argint și gelatină formează stratul pe baze și sunt cunoscute sub numele de pelicule sau plăci.
f
Expunerea pe timp de noapte
Pentru a face fotografii noaptea cu orice lumină artificială este disponibilă, ar trebui să se folosească o peliculă pancromatică de mare viteză, special sensibilă la lumina roșie și portocalie, cu un obiectiv de 1 : 2 până la 1 : 2,8. Timpul de expunere depinde de lumina disponibilă și poate varia între 1/2 și Vioo secundă, dar poate fi și considerabil mai lung. Un trepied mic este un accesoriu util. Timpul de expunere poate fi măsurat cu un expometru electric dacă se știe în ce mod este calibrat contorul pentru lumină electrică (vezi pagina 196). – Expunerea pe timp de noapte se poate face și cu lentile de viteză lentă de 1 : 3,5 sau 1 : 4,5. Obiectele bine iluminate vor fi expuse corect cu 1 până la 20 de secunde. Un trepied robust este, desigur, esențial. O altă modalitate de a face fotografii de noapte este să opriți obiectivul la 1:16 sau 1:22 și să expuneți timp de câteva minute. Pietonii nu vor fi înregistrați, dar farurile mașinilor vor apărea ca un model luminos dacă obiectivul nu este acoperit în timpul trecerii lor. Un obiectiv acoperit este un avantaj, iar un parasolar este o necesitate.
Straturi de film
Diferitele straturi cu care este acoperită baza sunt următoarele: directiv deasupra bazei de siguranță este un strat special care aspru acetatul de celuloză și îl face potrivit pentru acoperire. Al doilea strat este o emulsie destul de lentă care controlează supraexpunerea. (Această metodă este folosită pentru filmele de mare viteză, dar pentru a oferi o mai bună definiție, acest al doilea strat este omis în cazul filmelor cu viteză mică și recent chiar și cu filme de viteză medie.) În continuare, este acoperirea de mare viteză care conține și sensibilizatorii optici. (vezi pagina 38). În cele din urmă, există aproape invariabil un strat subțire de gelatină transparentă pentru a proteja emulsia de abraziune. Toate filmele moderne au fie un suport anti-halare neutru (filme rulouri) care se limpezește în timpul dezvoltării, fie o bază nuanțată de albastru sau gri pentru prevenirea halației (filme miniaturale).

A K C
Secțiunea de Aur
Secțiunea „de aur” sau „medială” este împărțirea unei linii în sudi, astfel încât raportul dintre secțiunea mai mică și cea mai mare este saine ca secțiune mai mare la întreg, de exemplu CB : AC = AC : AB. Secțiunea de aur a făcut parte din ideea clasică de proporție, în

special în perioada Renașterii, și s-au spus și scris multe despre relațiile ei cu fotografia (fără niciun rezultat). De fapt, ea are doar o valoare foarte limitată în compozitia unei imagini alb-negru.Este semnificativa doar in raport cu aspectul static sau echilibrul tabloului si este, prin urmare, importanta pentru arhitectura si sculptura.Este mai putin semnificativa atunci cand conditiile dinamice sunt predominante si cand contrastul dintre lumina iar umbra determină echilibrul fotografiei.

dopuri de sticlă, lipire

dopurile de sticlă nu se vor lipi atunci când sunt ușor unse cu vaselină. Dacă se lipesc, pune câteva picături de Perhydrol (H_2O_2) pe marginea sticlei. După un timp, dopul poate fi îndepărtat. Atenție: Perhidrolul este caustic (piele!). Paharele care conțin potasti caustici trebuie să fie acoperite cu dop de cauciuc.

Filtru gradat

Acesta este un filtru de sticlă galben, din care doar jumătate este colorată. Este folosit pentru a stabili un echilibru între un cer luminos, care are nevoie de un filtru, și peisajul mai întunecat, pentru care un filtru este inutil. Nu prelungește expunerea și este eficient doar atunci când 1) este plasat cel puțin Ve din distanța focală departe de lentila frontală cu jumătatea colorată deasupra și 2) în special pentru filmele ortocromatice care sunt frecvent mai sensibile la albastru decât filmele pancromatice.

Ecran din sticlă șlefuită

Ecranele din sticlă șlefuită sunt cu mult superioare celor obișnuite. Au o structură foarte fină și facilitează focalizarea. Un pahar măcinat de casă cu structură foarte fină se va obține prin expunerea la soare a unei plăci cu proces lent timp de 2 sau 3 minute, fixarea, spălarea și uscarea acesteia.

Înmuierea și înmuierea emulsiilor de fotografie

\\ Lien scufundat în apă, revelator sau baie de fixare, gelatina din emulsii de fotografie se va înmuia, iar dacă soluțiile sunt prea calde, înmuierea poate duce la reticulare sau chiar la topirea gelatinei. Pentru a preveni acest lucru sau colțurile la margini, foliile și plăcile se pot întări. Pentru un întăritor post-fixare, trebuie utilizat formol. Negativele sunt scufundate într-o soluție de formol 2% timp de aproximativ 5 minute, clătite și uscate.

245

A B C

În timpul verii și în țările tropicale, în baia de fixare trebuie încorporat un întăritor (vezi pagina 96). Cel mai bun agent de întărire de adăugat în baia de fixare este aluni de potasiu (aproximativ 15 grame) și acidul borie (7,5 grame până la 1000 cc baie de fixare). — Înmuiere: Când o emulsiune de fotografie întărită trebuie supusă unui tratament chimic suplimentar, trebuie mai întâi să fie înmuiată din nou. În acest scop, este scufundat în întuneric într-o soluție de oxalat de ferrie (10 la sută) și apoi, fără clătire, expus la lumina zilei timp de aproximativ V2 ore. Apoi negativul este scufundat timp de aproximativ 1 minut într-o soluție de 1 % de acid clorhidric și se spală bine. Negativul albit este apoi redezvoltat într-un dezvoltator normal și apoi spălat din nou.

Fotografie de înalt munte

Filtrele galbene nu trebuie folosite la altitudini mari peste 6000 de picioare, deoarece întunecă cerul într-un grad nenatural. La altitudini mai mici, filtrele ar trebui să fie, de asemenea, omise, deoarece, atunci când sunt în munți, ele distrug perspectiva aeriană, adică ceața

delicată care acoperă lanțurile muntoase îndepărtate. Un filtru va distruge perspectiva aeriană, mai ales când există un vânt cald și uscat în munți, care în sine pare să înlăture orice sentiment de distanță. În jurul prânzului și în zilele luminoase de iarnă, un filtru ultraviolet trebuie utilizat la altitudini mari, deoarece în caz contrar radiațiile UV intense pot provoca imagini neclare (vezi pagina 172). Factorul de filtru pentru filtrele UA este de obicei de 1,5 până la 2. – Filmele pancromatice oferă o reprezentare deosebit de eficientă a vederilor mai îndepărtate. În zilele plictisitoare, un filtru portocaliu deschis sau roșu (factor 4 până la 6) poate fi utilizat împreună cu un film pancromatic. Îndepărtează ceața îndepărtată din cauza luminii împrăștiate de particulele de praf și apa suspendată în atmosferă. Când vederile la distanță sunt luate cu o focalizare lungă sau cu teleobiectiv, timpul de expunere nu trebuie să fie mai mare de 1/100 de secundă, deoarece în caz contrar planurile mai îndepărtate pot fi neclare din cauza mișcării camerei, cu excepția cazului în care se folosește un trepied sau un alt suport ferm. De altfel, ceața albă grea nu poate fi pătrunsă de niciun material de umplutură. Uneori, imaginile cu vederi îndepărtate arată pete neclare; acest lucru nu poate fi evitat deoarece este cauzat de ceața de căldură care plutește în sus pe munți.
Primul plan este de o importanță decisivă pentru efectul pictural al unei scene de munte și ar trebui să existe un prim plan interesant. Doar un prim plan adecvat poate da impresia întinderilor largi de lanțuri muntoase masive (vezi „Imagini sportive iarna”, pagina 258).
Fotografie acasă – (vezi și sub Lumină artificială, p. 194)
Pentru fotografia de interior trebuie utilizate filme pancromatice, deoarece reflexiile luminii naturale de pe pereți și mobilier vor conține adesea nuanțe galbene și roșii. Expunerea la Générons este întotdeauna necesară, deoarece sticla folosită pentru Windows are de obicei o nuanță verzuie și aceasta absoarbe doar cea mai eficientă lumină din punct de vedere fotografic. Umbrele trebuie luminoase cu reflectoare (foi albe sau carton acoperite cu folie de tablă). Pentru date tehnice

privind expunerile la lumină artificială, vezi pp. 197/198. O combinație de lumină naturală și lumină artificială ar trebui evitată, în special pentru portrete, deoarece nu este ușor să judeci corect valorile tonurilor rezultate ale unui amestec de lumină galbenă și neutră. Dacă în imagine sunt incluse ferestre, expometrul trebuie protejat de lumina directă care cade prin fereastră, deoarece altfel va indica un timp de expunere prea scurt. Pentru a preveni formarea de halare, trebuie utilizate folii cu un suport anti-halare și trebuie folosit un dezvoltator compensator (vezi pagina 88). Acest dezvoltator previne un contrast prea mare. Negativele în miniatură pot fi dezvoltate cu un dezvoltator fin, care are și un efect compensator.
Ochiul uman
Ochiul uman este o cameră la scară mică. Lentila ochiului corespunde lentilei camerei, retina filmului. Dezavantajul camerei este că obiectivul se află la o distanță fixă de film. În ochi, aceasta este suprasolicitată de o modificare a cristalinului în sine, prin aceea că are o consistență elastică, permițând astfel controlului formei sale de tensiunea unor benzi musculare mici. Irisul colorat este opritorul variabil al camerei umane. Mărimea sa este modificată de un mușchi. Aprecierea imaginii aruncate asupra retinei sensibile la lumină revine

în întregime sistemului nervos. Ochiul uman este capabil să înregistreze o gamă de luminozitate mult mai mare decât filmul (pentru detalii suplimentare vezi pagina 138). Într-o cameră întunecată, deschiderea ochiului poate fi 1:2; câmpul său unghiular este însă foarte mic, dar puterea de a schimba direcția de vedere compensează această limitare. Ochiul se află chiar și un „filtru galben” în așa-numita pată galbenă din fața nervului optic și abia până la acest punct este creată o impresie vizuală conștientă rectificată de creier.
Eliminatoare de hipo
Timpul petrecut la spălarea apei negative și imprimate poate fi redus considerabil prin îndepărtarea hipo din emulsie prin mijloace chimice. Se prepară o soluție de 1% de permanganat de potasiu și se pică o cantitate suficientă din această soluție în apa de spălare până când lattei capătă o culoare trandafiriu pal. Emulsiile stili care conțin hipo vor face ca culoarea să se schimbe într-o nuanță gălbuie. Procesul se repetă apoi cu soluție proaspătă până când nuanța roz din apă rămâne neschimbată. Spălarea temeinică este, desigur, mai recomandabilă și, prin urmare, eliminatorii hipo nu sunt de obicei necesari în procesarea negativelor. În cazul imprimeurilor și măririlor, însă, urmele de hipo se agață cu tenacitate de libers de hârtie și pot duce la distrugerea imaginii. Eliminatoarele de hipo comerciale sunt produse de Kodak, Edwal și alții.
Îndepărtarea petelor hipo vezi pagina 255.
Fotografie de interior vezi Fotografie de acasă, pagina 246.
247
Expunerea la material negativ normal într-o zi de linie.
Fotografie în infraroșu
Lumina infraroșie este lumină cu o lungime de undă mai mare decât roșie. Ochiul uman nu este sensibil la această radiație, dar o putem „simți” ca căldură. Folosind anumiți coloranți, s-au realizat plăci foto și filme sensibile la razele infraroșii. Emulsiile sunt disponibile pentru diverse scopuri, în funcție de lungimea de undă la care aceste filme sau plăci sunt sensibile. Pentru fotografierea la distanță lungă și penetrarea ceață, dar nu a ceață albă și a ceață, sunt disponibile filme și plăci care sunt sensibile la roșu și fac parte din secțiunea infraroșu a spectrului. Progresele recente au făcut posibilă fotografiarea într-o cameră întunecată folosind un bliț care este acoperit de un filtru infraroșu. Filtrele care absorb complet capătul albastru al spectrului transmit lumina extremității roșii la care sunt sensibile emulsiile, astfel încât expunerea
218
Preluat din punct de vedere sanie pe material infrarosu.
fotografie. Dr. O. Helwidi
este realizat parțial de infraroșu și parțial de roșu vizibil. Prin urmare, în fotografia cu infraroșu trebuie folosite filtre speciale. În cele mai multe cazuri, filtrele de ratan Kodak W nr. 15 sau 25 pot fi folosite. dar dacă imaginea este realizată în întregime cu lumină infraroșie, ar trebui să folosească un filtru opac vizual (Seria Wratten nr. 70. 87, 89).
Multe aplicații ale fotografiei în infraroșu pot fi discutate aici doar pe scurt:
Vizualizări la distanță lungă sau vederi în ceață:
Ceața atmosferică poate fi eliminată în mare măsură chiar și cu un film pancromatic și un filtru roșu (vezi pagina 246). In orice caz. rezultatul va fi și mai bun atunci când se folosește un film parțial

sensibil la lumina infraroșie. pentru că razele roșii și infraroșii sunt împrăștiate mai puțin decât razele albastre, ceea ce înseamnă

acea ceata poate fi penetrateti mudi mai departe prin folosirea materialului infrarosu. Cele două imagini ale noastre sunt exemple interesante ale acestui fenomen.

Efecte nocturne:

Cameramanii din industria filmelor au folosit de ceva vreme filme în infraroșu pentru a obține „efecte de noapte” la lumina zilei. Filmul cu infraroșu nu înregistrează deloc lumina albastră cu unde scurte atunci când este utilizat cu filtrul corect. În consecință, redarea întunecată a cerului albastru este utilă în producerea de imagini spectaculoase, care arată adesea ca și cum ar fi făcute la lumina lunii. Alte culori sunt apoi înclinate în mod corespunzător la grade foarte pronunțate.

Fotografie în întuneric:

Filmele care sunt sensibile doar la lumina infraroșie pot fi expuse în încăperi în care ochiului par a fi în întuneric complet. O lampă puternică de acasă sau un pistol bliț este complet acoperit de un filtru aparent negru care transmite doar razele infraroșii, iar filmul infraroșu înregistrează această lumină invizibilă.

Deoarece lentilele noastre nu sunt corectate pentru lumina infraroșu, a cărei focalizare, privită din lentilă, se află în spatele celei de albastru, roșu și galben. Prin urmare, focalizarea trebuie extinsă cu aproximativ Vsoo din distanța focală, după ce imaginea a fost focalizată clar în modul obișnuit. Instrucțiunile speciale pentru utilizarea materialului cu infraroșu emise de diverși producători trebuie respectate cu strictețe, iar materialul trebuie utilizat numai cu filtrele recomandate.

Peisaje

„Cu cât este mai puțin în el, cu atât imaginea este mai bună.” Această regulă se aplică fotografiei de peisaj, precum și oricărei alte imagini.Deoarece fotograful trebuie să compună în primul rând prin selecție, prin variații de iluminare și punct de vedere un peisaj trebuie să fie reprezentat prin linii simple, recesiuni bine definite și atmosfera potrivită pentru motivul respectiv. O imagine bună a unui peisaj are nevoie de un prim plan definit, care să ajute la transmiterea impresiei de profunzime, iar acest prim plan trebuie să fie clar. În schimb, „vizualizarea de carte poștală” este de obicei confuză, deoarece arată cât mai mult posibil pentru Câteva fire de iarbă ascuțite în prim plan, cu cerul albastru și câțiva nori albi deasupra — vă oferă un peisaj mult mai demn de acest nume decât toate cărțile poștale cu „locuri de frumusețe” puse împreună, oricât de bine sunt Pentru a fi cu adevărat eficientă, este esențial ca o fotografie de peisaj nu numai să fie simplă în compoziție și să aibă un prim plan bine definit, ci și să reprezinte starea de spirit a vederii în cauză, cerul său, perspectiva aeriană în depărtare și frumusețea sau măreția ei sublimă.   .

Trucuri de iluminat

Umbrele pot fi luminate. în special pe obiecte mici sudi ca instrumente, prin plasarea unei oglinzi de ras astfel încât să reflecte lumina zilei sau lumina artificială

ou la subiect. Această tehnică este deosebit de reușită pentru portrete și pentru a scoate în evidență textura țesăturilor.

Bărbații din studiourile de film ne pot învăța tot ce este de știut despre iluminarea bună. Ei creează portrete și interioare de o frumusețe rară, echilibrând lumina și umbra și făcând ca și cele mai întunecate colțuri să prindă viață. Tehnica lor de iluminare este rodul unei experiențe îndelungate cu lămpi, spoturi și reflectoare. Cu toate acestea, nimic nu îi împiedică pe amatori să le emuleze. Secretul este să despărțim și să luminezi umbrele. Acest lucru dă „rotunzime în spațiu” și face ca toate obiectele să pară reale. Cel mai ideal soare este inutil atunci când este însoțit de umbre negre adânci. Există un mijloc simplu și eficient de a le preveni: reflectorul din folie de tablă, care poate fi ușor fabricat și purtat în buzunar. Este alcătuită dintr-o hartă veche de lenjerie, din care toate secțiunile sunt acoperite cu folie de tablă. Fotograful poate decide pe loc câte secțiuni din acest „reflector” trebuie să desfășoare și la ce distanță de obiect ar trebui să-l plaseze. Pentru portretele în aer liber, reflectorul ar trebui să fie manipulat de un asistent.

Unguent

Inflamația cauzată de clremicals, în special de Metol, poate fi tratată cu succes. În timp ce efectele otrăvitoare pot să nu apară pe o piele sănătoasă, tăieturile deschise și zgârieturile pot cauza probleme. Pentru a crește circulația, faceți baie părțile afectate alternativ în apă fierbinte și coki, uscați bine și aplicați orice unguent Ihtiol.

Portrete în aer liber

(Pentru detalii complete despre portretele cu lumină artificială, vezi PP. 195.)

Portretele în aer liber în lumina puternică a soarelui au toate șansele de a avea succes, mai ales atunci când, cu ajutorul tehnicii instantanee (vezi pagina 21), a fost surprinsă viața și mișcarea viguroasă. Cu toate acestea, soarele strălucitor are ca rezultat adesea umbre puternice; deci, pentru portretele copiilor, fetelor și femeilor, ar trebui să se folosească un dispozitiv de difuzie moale sau un reflector (vezi pagina 250). Sunt deosebit de impresionante acele portrete în aer liber în care figura iese în evidență pe fundalul liniștit, dar eficient al cerului albastru suminer. Se recomandă unghiul inferior al soarelui după-amiaza târziu. În cazul în care iluminarea se dovedește prea dură, expunerea générons și un disc de focalizare moale vor rezolva problema.

Dacă subiectul tău nu este deloc răbdător sau cooperant cu adevărat atunci când este îndreptat în poziția dorită, ar trebui să se angajeze o a treia persoană pentru a-ți păstra modelul în umor bun. Deși s-ar putea să nu reușiți să realizați imaginile pe care le-ați propus, puteți în continuare să profitați de ele la maximum, așa cum se arată în seria de la pag. 58.

De regulă, filmele de tip I și II (pagina 39) sunt cele mai potrivite pentru portretele în aer liber.

Procesul Persoli (pronunțat Pérson)

Două negative duplicat sunt făcute dintr-un negativ în miniatură dezvoltat viguros, unul arătând în principal detaliile umbrelor, iar celălalt luminile. Acestea sunt apoi marite la aceeasi dimensiune unul dupa altul si suprapuse pe aceeasi foaie de hartie bromurata. Imprimarea rezultată va avea detalii bogate atât în lumini, cât și în umbre. Procesul necesită în mod natural experiență și un grad ridicat de precizie.

Fotografie Effeets

Efectul Callier. – Acest lucru determină o creștere a contrastului în negativ atunci când este mărit cu un dispozitiv de mărire a condensatorului (vezi pagina 142). Nu apare aproape niciodată cu aparatele de mărire care utilizează lumină difuză. Cauză: Razele de lumină care lovesc negativul sunt împrăștiate de argintul din emulsie. Porțiunile dense ale negativului (luminile) împrăștie lumina mai mult decât porțiunile de lumină (umbră). În consecință, porțiunile dense sunt subexpuse într-o oarecare măsură, iar luminile devin „cretas" chiar dacă umbrele sunt deja bine definite. Un aparat de mărire a condensatorului cu lumina sa direcționată aproape că poate dubla domeniul de contrast.
Efectul Eberhard. – Porțiunile egal expuse ale unui negativ nu se dezvoltă la aceeași densitate, cu excepția cazului în care sunt de aceeași dimensiune; secțiunile mai mici par mai dense. Motivul este că dezvoltatorul se reînnoiește mai ușor la marginile patch-urilor mai mici și astfel exercită o acțiune mai viguroasă asupra acestei porțiuni. Acest efect explică, de asemenea, de ce luminile dintr-un negativ în miniatură sunt de obicei mai strălucitoare decât aceleași lumini dintr-un negativ mare luat în condiții similare.
Efectul Herschel. – Acest lucru face ca emulsiile expuse să reacționeze mai puternic la lumina roșie decât cele neexpuse. Ca rezultat, o parte din imaginea latentă (dar nedezvoltată) poate fi distrusă. Prin urmare, negativele expuse pierd detaliile din umbră atunci când sunt expuse la lumină roșie. Efectul apare mai ales atunci când emulsiile, desensibilizate cu Pinacryptol, sunt dezvoltate de lumina roșie în loc de galbenă, probabil din cauza radiației infraroșii. (Vezi pagina 248.)
Efectul Russel. – Emulsiile sensibile la lumină sunt produse de vapori sau radiații provenite de la anumite substanțe care pătrund în hârtia de ambalaj și carton și provoacă ceață atunci când sunt dezvoltate. Substanțele de acest fel includ: lemn proaspăt de pin sau brad, hârtie de ziar, cerneală de tipografie, plumb, zinc, paie, ulei de terebentină și unele tipuri de lac. Prin urmare, materialul sensibil nu trebuie depozitat în dulapuri noi sau proaspăt lăcuite.
Efectul Sabattier. – Denumită în mod obișnuit „pseudo-solarizare"". Determină ca emulsia fotografiei în „stadiul incipient de dezvoltare să sufere o inversare parțială sau completă a tonului, dacă este expusă la lumina parazită în timpul procesului de dezvoltare.
Schivar zschild efect. – În țările vorbitoare de limbă engleză, cunoscut sub numele de „eșecul legii reciprocității". Când o emulsie de fotografie este expusă

pentru un timp „T" până la o intensitate luminoasă „4L", densitatea „N" se va adapta. (Această regulă se aplică oricăror valori care pot fi presupuse.) Dacă „T" este dublat și „L" înjumătățit (de două ori mai mult timp și jumătate din intensitatea luminii), densitatea obținută nu va fi aceeași ca în primul caz, dar Mai puțin. O intensitate scăzută a luminii cu un timp de expunere corespunzător mărit produce astfel o densitate mai mică decât o lumină mai puternică cu o expunere corespunzător mai scurtă (presupunând, desigur, că produsele intensității luminii și timpului sunt aceleași). Mai mult, așa-numitul coeficient de Schwarzschild „q" variază ca efect cu diferite emulsii.
Efect sternic. – Aceasta înseamnă o reducere a porțiunilor negative care au primit cea mai mare cantitate de lumină (sublinii în negativ) determinată de o baie preliminară de bicromat de potasiu înainte de

dezvoltare, recomandată de preferință pentru negative prea contrastante (vezi pagina 154).

Fotomicrografia

Pentru fotografiarea obiectelor minuscule se poate folosi un sfert simplu sau o cameră de 9 x 12 cm (31/4x43/4 in.) cu extensie triplă și o lentilă de cameră miniaturală de aproximativ 35 mm. Aceste fotografii sunt numite macro-fotografii, care este un termen aplicat fotografiilor cu obiecte minuscule reproduse la dimensiunea naturală sau aproximativ. Macrofotografia este de fapt o reversare a fotografiei obișnuite, care reduce considerabil toate obiectele și duce, ca să spunem așa, la fotomicrografie, care înfățișează toate obiectele mult mărite. O mărire de 8 până la 10 ori dimensiunea naturală poate fi obținută cu echipamentul descris mai sus. Măriri de la 80 la 100 x pot fi obținute doar prin mărirea acestor imagini de zece ori.

Fotomicrografia obiectelor minuscule calis pentru utilizarea unui microscop împreună cu camera. Camerele moderne în miniatură pot fi echipate cu accesorii speciale pentru fotomicrografie. Există mai multe cărți pe piață care se ocupă de fotomicrografia, de exemplu: Eastman Kodak Company. Fotografie prin microscop. Rochester, NT 1952 (bibl); Jackson, Allan. Fotomicrografie amator cu aparat simplu. Londra, Focal Press, New York, Pitman, 1948. 184 p.; Foto-micrografie de prim-plan cu camera Leica. New York, Leitz Inc. 47 p.; Shillaber, Charles P. Fotomicrografia în teorie și practică. Londra, Chapman & Hall Itd., New York, Wiley & Sons, inc. 1944. 773 p.

Filtre polarizante

Folosind un filtru polarizant în fața lentilei camerei, reflexiile nedorite de pe suprafețele nemetalice pot fi reduse sau chiar eliminate, în funcție de pozițiile relative ale camerei, sursa de lumină și suprafața reflectantă. Astfel, fotografiile pot fi realizate prin geamuri reflectorizante, în care nu se pot vedea nici sticla, nici reflexele. Polarizarea luminii înseamnă schimbarea direcției de vibrație. Lumina nepolarizată vibrează în toate planurile perpendiculare pe direcția de propagare. Filtrul de polarizare acționează ca o fantă optică care doar transmite

lumina care vihraza in pianul acestei fante. Lumina poate fi, de asemenea, polarizată prin trecerea ei printr-o așa-numită Prismă Nicol din spatar calcaros. Prin folosirea unei a doua prisme Nicol sau a filtrului polarizant rotit în unghi drept față de prima lumină polarizată, se poate stinge complet. Intensitatea luminii polarizate poate fi controlată prin rotirea unui filtru polarizat în calea sa. În fotografie, ne preocupă exclusiv lumina polarizată reflectată de suprafețele strălucitoare nemetalice. Desenul de mai sus prezintă procesul de polarizare sub forma unei diagrame. Razele de lumină care vin din colțul din stânga sus vibrează în toate planurile perpendiculare pe calea sa și nu este polarizat. Cand loveste o suprafata nemetalica la un unghi de aproximativ 35°, lumina este reflectata si polarizata. Efectul este mai mic la alte unghiuri de incidență și dispare complet la 0° și 90°. Această polarizare înseamnă că lumina reflectată vibrează într-un singur pian. Dacă lovește un filtru polarizant, trece prin el, cu condiția ca cristalele microscopice mici ale cărora filtrul este constituit de porumb să fie aliniate paralel cu planul său de vibrație. Dacă filtrul de polarizare este rotit, astfel încât structura cristalină a filtrului să fie în

unghi drept cu planul de vibrație al razei de lumină, fasciculul este întrerupt în întregime. Există două condiții care trebuie îndeplinite dacă lumina reflectată care vira într-un singur pian trebuie întreruptă de un filtru polarizant. În primul rând, trebuie găsită cea mai bună poziție pentru cei trei factori: sursa de lumină — suprafață reflectantă — poziția camerei (adică unghiurile de incidență și de reflectare a luminii). În al doilea rând, filtrul de polarizare trebuie rotit astfel încât să absoarbă de fapt lumina polarizată reflectată. Efectul dorit poate fi observat atunci când obiectul este vizualizat pe ecranul din sticlă șlefuită. Filtrele polarizante moderne pot fi reglate corect fără examinare într-un ecran de sticlă șlefuită. ·

Reducere printr-un amestec abraziv

Negativele de dimensiuni mari pot fi reduse la nivel local prin plasarea unui pic de pastă abrazivă (de tipul celor folosite pentru curățarea argintului) pe acele porțiuni care sunt prea mari.

A B C.

dens și prin frecare cu vârful degetului până când densitatea este suficient de redusă. Reductorul lui Baskett, constând în principal din Globe metal polish, terebene și ulei de salată în părți egale, poate fi folosit și există, de asemenea, un preparat gata preparat sub denumirea „Fricto!”’ produs de \ anguard Manufacturing Co. England. Reductorul abraziv Kodak servește scopul saíne.

Reflecții

Te poți fotografia într-o oglindă? Sigur ca poti. Luați de la sine înțeles că focalizarea pe oglindă va avea ca rezultat o imagine clară

Oi*

!\

eu \

de tine însuți. Dar te înșeli, imaginea va fi neclară. Motivul este explicat prin această diagramă: nu este suficient ca observatorul „B” să se concentreze asupra oglinzii „S” atunci când dorește o imagine clară a obiectului „O” reflectat la „SI”. Distanța corectă de focalizare este B—01, care este compusă din distanțele B —Si plus SI—01. În consecință, pentru un autoportret într-o oglindă, focalizați de două ori distanța față de oglindă. Deci, dacă sunteți la 4 picioare de oglindă, camera trebuie să fie focalizată la 8 picioare.

Reflexii pe străzile umede, pe apă etc.: Dacă reflexia este în prim-plan și trebuie să fie focalizată, ar trebui să se afle în zona de adâncime a câmpului; în caz contrar, structura materialului reflectorizant va fi nefocalizată. Situația ideală, teoretică — o reflecție atât de lină și netulburată încât fotograful trebuie doar să se concentreze asupra obiectului reflectat pentru a obține o imagine clară — nu apare niciodată în realitate. Faptul că, în teorie, imaginea reflectată a unui turn diurdi la o distanță de 50 de metri (care poate părea a fi doar la 3 până la 4 metri distanță) este definită clar la un focus de 50 de metri nu ar trebui să ne inducă în eroare în adoptarea acestei distanțe de focalizare. Sudi o soluție este posibilă numai atunci când (în acest caz) atât raza de 50 de metri cât și primul plan reflectorizant sunt în zona de adâncime a câmpului.

Îndepărtarea petelor hipo

Înainte de a utiliza orice dispozitiv de îndepărtare a petelor, trebuie testată o porțiune de material textil. Dacă hainele sunt spălate, înmuiați cât mai curând posibil într-o soluție proaspătă de o parte de hipo și 7 părți de apă. Clătiți bine în apă rece. Dacă pete

rămâne în material de bumbac tratați într-o parte de înălbitor de rufe și 9 părți de apă, apoi clătiți într-o soluție de o parte de hipo și 7 părți de apă. Repetați până când pata este complet îndepărtată.
Îndepărtați petele de pe material, dacă este tratat cu tinctură de iod, apoi clătiți într-o soluție care conține o parte de hipo și 7 părți de apă. Procesul trebuie repetat până când petele dispar complet.
Rotunzime în spațiu
Aceasta se numește „plasticitate” pe continent și este cea care conferă imaginii un aspect tridimensional. Această rotunjime poate fi produsă prin iluminare din spate, deoarece umbrele converg către observator și astfel subliniază impresia de profunzime. Acest efect izbitor poate fi obținut chiar și în imaginile cu lumină normală.O modalitate de a face acest lucru este să aveți adâncimea de câmp cât mai mică posibil, cu doar subiectul real definit clar, în timp ce în față și dincolo de el zona de definiție clară scade. rapid. Cu obiecte mici aflate la distanță apropiată, acest lucru se poate face cu ușurință, deoarece zona lor de adâncime a câmpului va fi oricum mică. În caz contrar, un obiectiv rapid și diafragma completă sunt singurul remediu; cu cât deschiderea obiectivului este mai mare, cu atât este mai mică. devine adâncimea câmpului.
Sensitometrie
Acesta se ocupă de testarea materialului sensibil și de studiul efectului expunerii și dezvoltării asupra acestuia. Din rezultatele obținute au fost folosite diferite metode pentru evaluarea vitezei de emulsie, contrastului și vitezei de dezvoltare. În Germania este utilizată metoda DIN (vezi pagina 135), iar în Statele Unite ale Americii evaluările ASA.
Obloane
Obturatoarele dintre lentile pot fi asemănate cu un mecanism de ceas aranjat într-un inel în jurul obiectivului. Reprezentanți remarcabili ai acestui tip de obturator sunt Kodak Synchro-Rapid 800, Kodak Synchro 300, Synchro-Compur, Prontor și obturatoarele Epsilon, cu viteze de expunere de la 1 secundă la Vsoo, 1/soo sau respectiv Vзoo secundă. Majoritatea acestor obturatoare au o eliberare întârziată încorporată și toate sunt sincronizate pentru lanternă. Noile obturatoare cu performanțe remarcabile sunt Synchro-Compur cu valori de lumină și Prontor-SÁ S. Alte obturatoare binecunoscute între lentile

cu aceeași precizie mare, dar cu un număr redus de viteze de expunere, sunt Century-Flash, Kodak Flash 200 și obturatoarele Pronto, Vario, Velio etc.
În obloanele cu plan focal, o fantă reglabilă între două rulouri se deplasează direct în fața filmului sau a plăcii. Cu obturatoarele cu plan focal pot fi obținute viteze de până la 1/i250 de secundă sau mai mult.
Zăpadă și sporturi de iarnă
Zăpada arată ca zăpada doar când este luminată de soare, dar își pierde caracterul chiar și în lumina soarelui atunci când umbrele ciudate, albastre, lipsesc din imagine. Pentru rezultate fidele naturii, un filtru galben nr. I trebuie utilizat cu material negativ ortocromatic și un filtru galben nr. 0 cu material pancromatic. Acest lucru poate fi omis atunci când utilizați filme care sunt mai puțin sensibile la albastru. Peisajele cu zăpadă au nevoie de factori de filtrare cu 50 °/o mai mari decât cei de vară, deoarece lumina conține mai multe raze albastre. Materialul pancromatic este cel mai potrivit, deoarece este

mai puțin sensibil la albastru. Timpii de expunere ar trebui să fie generoși.
Obiectele mici aflate la distanță apropiată dau rezultate mai satisfăcătoare decât peisajele de zăpadă largi, măturatoare. Un prim plan bine definit și clar este esențial pentru scenele de zăpadă (amprente de picioare, piste de schi etc.). Asigurați-vă că obțineți primul plan cât mai clar posibil. Dacă camera dvs. are un inel pentru adâncimea câmpului, focalizați conform indicațiilor de la pagina 60. Nu utilizați filtre galbene cu film pancromatic la o înălțime de peste 1200 m (3600 ft) dacă există un cer albastru senin, așa cum ar fi par aproape negru. La această înălțime, un filtru UV este esențial în lumina puternică a soarelui, deoarece lentilele noastre nu sunt corectate pentru razele ultraviolete care predomină la acea altitudine și, altfel, ar rezulta o ușoară neclaritate. Cele mai bune condiții de iluminare se găsesc în timpul dimineții devreme și după-amiezii târziu, când soarele este jos pe cer. Acest lucru aruncă zăpada în relief. Snowscapes nu trebuie niciodată tipărite pe hârtie colorată, ci doar pe suprafețe albe pur.

Solarizare

Acest cuvânt este derivat din „soi”, -soare. Expresia poate fi ilustrată prin faptul că dacă discul solar este fotografiat, acesta nu apare negru pe negativ, ci lumină. Expunerea excesivă provoacă această „solarizare” sau inversare a granulelor de bromură de argint. Fiecare imagine normală conține granule de bromură de argint solarizate în punctele sale de cea mai mare densitate; vezi sub „Gradație”, pagina 135. Pentru pseudo-solarizare vezi sub efectul Sabattier, pagina 252. .

Eveniment sportiv

Pentru fotografii de succes ale evenimentelor sportive familiarizarea cu mișcările caracteristice sportului în cauză este esențială. Cele mai scurte viteze de expunere de la 1/ôoo la Viooo sec. nu sunt întotdeauna necesare, cu condiția ca mișcarea să fie „înghețată” în punctul său de apogeu, care este frecvent a

eu в c

mișcarea acțiunii echilibrate sau suspendate. Fiecare mișcare are un început, un punct culminant și un sfârșit. Se pare adesea că punctul culminant sau cel mai înalt punct este și așa-numitul „punct mort”, unde mișcarea finală este pe cale să înceapă. Acest moment de animație suspendată oferă de obicei cele mai impresionante imagini și transmite iluzia mișcării rapide. Există unele camere cu obturatoare în plan focal, fanta de whidi traveis dintr-o parte în alta, iar altele cu fanta care se deplasează în jos de sus. Cele mai bune imagini sportive vor fi obținute atunci când fanta se află în aceeași direcție cu subiectul. Sporturile sportive care arată corpul uman în acțiune ar trebui să fie luate dintr-un punct de vedere destul de jos, astfel încât să așeze subiectul pe cer. Filmul pancromatic trebuie utilizat pentru o mai bună reprezentare a pielii bronzate de soare. Un detector de cadre este preferabil unuia de tip optic.

Imagini sportive iarna

În lumina soarelui, săriturile cu schiurile și alte mișcări necesită timpi de expunere de 1/зoo sec. la Vsoo sec. la f: 2,5. Pelicula de lumină artificială pancromatică, sensibilă la roșu, oferă o înregistrare plăcută a fețelor brune, bronzate de soare, care altfel vor arăta aproape negre. Fotografiile de sărituri cu schiurile și alte mișcări rapide necesită îndemânare și adesea necesită o regie

considerabilă. Mișcarea ar trebui să aibă loc într-o zonă predeterminată, astfel încât figura să stea în lumină oblică în timp ce fotografia este luată de jos. Piume alb orbitor al zăpezii împrăștiate nu poate fi fotografiat cu succes decât cu lumină de fundal directă sau oblică, atunci când trebuie folosit un parasolar. Imaginile de acest tip nu pot fi găsite pe pârtiile deja uzate netede de schiori, deoarece nu va mai exista o potecă pudră.
Pentru fotografii cu acțiune rapidă, vizoarele optice sunt mai puțin potrivite decât găsitorul de cadre simplu.
Expedițiile de schi sunt susceptibile să fie o activitate dificilă, iar efortul poate împiedica mâinile să fie suficient de stabile pentru expunerea la telefotografie. Utilizați timpi de expunere scurti de V100 sec. sau mai puțin și o oprire adecvat mai mare. La expedițiile Sud, fixați camera în carcasa sa mereu gata, atașând-o la centură, deoarece acest lucru o va împiedica să se balanseze. Acoperiți întotdeauna obiectivul și amintiți-vă că o cameră rece adusă într-o cameră caldă va începe să transpire ca un geam. Lustruirea este inutilă - lăsați-l să se usuce încet, fără a-l expune la căldură.
Fotografia de scena
Ar trebui să se folosească film pancromatic de mare viteză, deoarece principala dificultate de suprasolicitat va fi lumina frecventă de pe scenă. Iluminarea scenei depinde de starea de spirit care predomină în piesă și, prin urmare, este inutil să încerci expuneri la o piesă în care scena este în semiîntuneric tot timpul. Veți face mai bine să vă păstrați scenele bine luminate ale teatrelor din oraș și ale pieselor gay, pline de viață, unde expuneri de x/ю la

A B C
Vloo secunde sunt posibile cu f : 2. Dacă iluminarea nu este atât de puternică și sunt necesare expuneri de până la 1 secundă, un piept sau un unipod se vor dovedi utile, cu condiția ca mișcarea pe scenă să permită expuneri de această durată. Noul film Tri-X, rapid, permite reducerea la jumătate a timpilor de expunere sau realizarea de fotografii chiar și în condiții de lumină nefavorabile. În ultimul timp a fost pronunțată o decizie care permite să se poată fotografia procedurile din sala de judecată dacă nu se folosește flash. Acest lucru, desigur, este valabil pentru utilizarea filmului Tri-X. Utilizați un exponmetru electric (pagina 196).
Stili Life
O fotografie stili care conține două obiecte va fi de obicei mai eficientă decât una cu douăzeci. Ceea ce este fotografiat nu este atât de important ca modul în care este făcută fotografia, iar aceasta este în principal o problemă de iluminare. Pentru o viață stili, iluminarea ar trebui să fie folosită de fotograf, deoarece artistul folosește vopsea: pentru a sublinia forma și designul. Imaginile stili cu iluminare din spate sunt de obicei cele mai reușite.
Țări însorite
În țările sudice însorite, timpii de expunere sunt în esență aceleași ca în latitudinile noastre nordice. Evidențierile strălucitoare și umbrele profunde, aproape negre, în mod corespunzător, în special pe arhitectura suică produc efecte de contrast ridicat cu o gamă relativ scurtă de semitonuri. Timpii de expunere mai scurti vor rezulta doar într-o duritate crescută. Cel mai de încredere ghid este un exponmetru fotoelectric.
Unde sonore supersonice

Lenjeria murdară poate fi spălată cu unde sonore supersonice, iar în felul în care boabele emulsiilor foarte sensibile pot fi rafinate. Aceste unde sunt oscilații mecanice de foarte înaltă frecvență produse electric. În timpul amestecării emulsiei, aceste vibrații extrem de rapide fac ca particulele de bromură de argint să fie slăbite și distribuite mai uniform. Acest lucru previne aruncarea boabelor împreună, un defect care apare în mod normal atunci când emulsia este amestecată numai prin amestecare. Cu alte cuvinte, emulsia este agitată într-un mod imposibil prin orice altă metodă.

Testîn" of Photographie Materials

Materiale negative. — Fotografia în miniatură necesită un strat de emulsie absolut impecabil. Chiar și cea mai mică urmă de praf poate fi dezastruoasă. Găurile din emulsie cauzate de bule de aer sunt, desigur, la fel de dăunătoare atunci când se dezvoltă negativul. Cu toate acestea, ele se numără printre cele mai comune defecte în fabricarea filmului. Un amator poate testa material sensibil doar comparând comportamentul a două emulsii în aceleași condiții. Pentru a examina dimensiunea granulului de bromură de argint, este indispensabilă o lupă (10 x). Sensibilitatea culorilor poate fi testată cu ajutorul unei diagrame de culori (Kodak). Amatorul poate, desigur, să-și facă și propriul grafic de testare. Rezultate uniforme pot fi obținute numai

dacă testul (pentru lumina zilei) se efectuează sub un cer acoperit de culoare strict neutră și întotdeauna aproximativ la aceeași oră; pentru compoziția spectrală a luminii „albe” variază în funcție de ora zilei, tinzând spre albastru în jurul prânzului, gălbui dimineața și spre seara, vezi pagina 219).

Amatorii care sunt interesați de sensitometrie pot face teste simple sensitometrice ale materialului lor folosind Kodak Grey Wedge, un instrument mic ieftin și util. Filmul sau piata care urmează să fie testat este expus prin pană gri cu o sursă de lumină definită controlată de un voltmetru sau reostat și cu timp de expunere controlat. Scala de sensibilitate va arăta în ce măsură două probe expuse simultan diferă în ceea ce privește sensibilitatea lor generală. Alternativ, diferiți dezvoltatori pot fi testați pe două filme sau plăci identice, care au fost expuse în același mod. Constatările sunt însă relative, dar nu este nevoie de valori absolute. Acesta este un mijloc foarte bun de a verifica dezvoltatorii noi. și este deosebit de instructiv atunci când sunt comparați dezvoltatorii cu granulație fină. Dezvoltătorul standard în scopuri de testare este revelatorul metol-hidroqui-niciun diluat 1:4 (timp de dezvoltare 3—4 minute, în funcție de formarea de ceață și contrastul dorit). Desigur, de la acest mic instrument nu se pot aștepta teste de sensibilitate complet precise. În ceea ce privește precizia absolută, este necesară o sursă de lumină de culoare standardizată (vezi pagina 256). Mai mult decât atât, este doar o emulsie de sensibilizare egală care poate fi comparată. Pe de altă parte, gradația (vezi pagina 135) a unor materiale speciale dezvoltate cu dezvoltări specifice poate fi testată cu rezultate excelente.

Materiale pozitive. — Hârtiile fotografice trebuie testate pentru uniformitatea netedă a suprafețelor lor. Uneori, imaginea expusă și dezvoltată arată o suprafață făinoasă, pestriță, ceea ce este deosebit de nedorit pentru fotografiile cu suprafețe mari uniforme. Când este expusă și dezvoltată corect cu un dezvoltator adecvat, suprafața hârtiei trebuie să fie uniformă și fără pete pete. Hârtiile (dure) cu contrast ridicat tind să aibă suprafețe pete și, la fel, hârtiile vechi

sau cele care au fost depozitate neglijent. Hârtiile pot fi testate prin expunerea unei foi la lumină difuză (fără negativ). Expunerea trebuie să fie suficient de scurtă pentru a da suprafeței un ton deschis de gri-argintiu atunci când este dezvoltată timp de 1 1/г până la 2 minute. Acest ton trebuie să fie absolut clar și fără pete. Hârtiile care se dezvoltă corespunzător într-un dezvoltator standard Metol-Hydro-chinonă pot fi de obicei bazate. Dezvoltatorii de metol-hidrochinonă cu carbonat de sodiu dau de regulă suprafețe mai uniforme decât cei cu carbonat de potasiu, dar cei din urmă dau un ton mai strălucitor.
Lentile. — Lentilele trebuie testate prin metoda descrisă la pagina 172. Filtre. — Filtrele, numite și filtre de culoare, filtre de lumină sau ecrane, sunt eficiente numai atunci când sunt plan-paralele, în special în fotografia în miniatură, unde se folosesc obiective de mare viteză și unde definiția imaginii va suferi de un filtru imperfect. Filtrul este testat în

A B C
întunericul ținându-l sub o lampă, astfel încât acesta din urmă să poată vedea reflectat în ea. Dacă două contururi (de pe suprafețele superioare și inferioare ale filtrului) pot fi văzute, nu contează, dar aceste contururi nu ar trebui să se deplaseze unul față de celălalt atunci când filtrul este rotit. Dacă contururile se schimbă. aceasta este dovada că filtrul nu este plan-paralel. Filtrele cu gelatină cimentate între două pahare de acoperire sunt obținute într-o gamă largă de culori și nuanțe pentru o varietate de scopuri, dar filtrele constând dintr-o singură bucată de sticlă vopsită în masă sunt preferate în prezent. Acestea sunt frecvent precise până la un minut de arc, dar gama lor este limitată la acele culori care sunt cele mai des folosite de amatori: galben cu densități variabile, verde, albastru, portocaliu și roșu.
Reclamații. — Reclamațiile trebuie făcute, de preferință, prin intermediul distribuitorului dvs. de fotografii. Desigur, ar trebui să fie bine întemeiate și susținute de dovezi. Dacă nu este cazul și ați abordat direct producătorul, riscați să obțineți un răspuns pe acel „Formular de reclamații 76b” prea familiar. . „deci presupunem că lipsa de experiență și prelucrarea necorespunzătoare etc. etc. . . . . .” — În ceea ce privește materialele sensibile, numărul de serie al emulsiei trebuie întotdeauna citat și materialul rămas neexpus atașat. De fapt, toate manufacturées salută plângeri justificate, deoarece acestea reprezintă un ajutor valoros în atingerea celui mai înalt standard de eficiență.
Obiecte Minuscule
Latura optică a acestei întrebări a fost deja discutată la pagina 192. Iată încă o metodă de a asigura o definiție clară a obiectelor mici, vii, cum ar fi gândacii, fluturii sau florile mici care se leagănă în briză.
O cameră cu placă (9 x 12 cm [31/4x43/4 in.] sau un sfert de cameră va fi potrivită) este ajustată la cea mai lungă extensie (dublă sau mai mult) și focalizată pe obiectul sonie minuscul de orice fel. O bucată de sârmă sau un băț mic de lemn este apoi fixat de placa de bord a camerei cu ajutorul unei benzi adezive. Capătul îndepărtat al firului sau bastonului trebuie să fie exact la distanța normală de lentilă ca obiectul în sine. Prin acest mijloc putem obține o setare fixă de focalizare pentru o extensie și distanță predeterminate.

Dacă obiectul de testat este înlocuit cu obiectul de fotografiat, tot ceea ce trebuie făcut este să plaseze capătul îndepărtat al firului sau stick-ului lângă acest obiect. Desigur, distanța laterală dintre capătul firului sau bastonului și testul. obiectul trebuie notat în prealabil, astfel încât să poată fi plasat la aceeași distanță de obiectul real pentru a-l avea exact în centrul imaginii. Această metodă, sugerată de Dr. Otto Croy, este recomandată cu tărie pentru a fotografia obiecte minuscule. Deoarece adâncimea câmpului este limitată din cauza extensiei anormal de lungi a burdufului, obiectivul trebuie oprit la cel puțin f : 8 sau f : 11. Cu o peliculă de 64 ASA = 29° BSI, aceste opriri ar trebui să permită o viteză a obturatorului de V25 secunde (se presupune cea mai bună iluminare posibilă), ceea ce înseamnă că fotografia poate fi făcută cu o cameră de mână (vezi paginile 132 și 193).

261

ARC

Trepied

Există tot felul de trepiede și suporturi pentru cameră. Există trepiede de tip tahle sau de prindere de buzunar, care pot fi prinse de o masă, un brandi, o bicicletă sau o mașină. Există diestpod-uri cu curele pentru gât, care sunt ideale pentru camerele la nivelul ochilor, și chainpod-uri pentru care camera este la îndemână. Când proprietarul stă la capătul diainului și trage camera până la ochi, se pot face expuneri de până la V2 secunde. Apoi sunt trepiedele adevărate din metal sau lemn, care oferă un suport fimi pentru fiecare cameră. De altfel, trepiedele din alamă sunt preferabile celor din aluminiu, iar dacă se adaugă unul dintre capetele foarte utile de cauciuc și priză, alegeți unul care este cu adevărat rigid și puternic.

Fotografie sub apă

Noul sport al înotului subacvatic și al fotografierii a câștigat o uriașă urmărire internațională și, fără îndoială, fotografia subacvatică este aici pentru a rămâne. „The Photographie Retailer”, British Photographie Dealers’ Association Journal”, merge și mai departe și prezice „criticul pictural subacvatic” și „expertul în compoziția submarinelor”. Fotografia subacvatică este un nou brand de explorare și este încă la început, dar Norman Lewis are dreptate când spune în „Fotografie bună”: „Există puține senzații estetice în viață de comparat cu cele obținute din prima viziune sub suprafață. de o mare limpede. Prima noastră reacție este emoția și uimirea față de incredibila ridicolizare și vitalitate a noii lumi care ni s-a deschis.” — Fotografiile subacvatice devin posibile doar prin inventarea ținutei de om broască. Scafandrul de modă veche, purtând echipamentul său greu, nu a reușit să facă fotografii bune, mai ales când citește bottoni, pentru că atunci noroiul este deranjat, stricând limpezimea apei, care este cel mai important factor pentru acest gen de muncă. . Mai sunt încă de învățat despre fotografia sub apă, deși Dr. Hans Hass, IY Cousteau, D. Rehikoff, Henri Broussard și alții și-au publicat deja experiențele.

Lumina scade rapid odată cu creșterea adâncimii, dar pătrunde cu ușurință în apa limpede. Materia în suspensie și planctonul (organisme aflate în derivă și plutitoare) absorb și împrăștie lumina, făcând apa plictisitoare. Din acest motiv, majoritatea lacurilor sunt nepotrivite pentru fotografia subacvatică, la fel și cea mai mare parte a Mării Nordului, cu valurile sale constant măturate de vânt. Apa limpede poate fi găsită pe țărmurile Mării Baltice, iar apa majorității mărilor tropicale, în care Hans Hass și soția sa Lotte și-au făcut scufundări,

este de obicei limpede. Apa de o limpezime remarcabilă se găsește în Marea Bermudelor și, de asemenea, în Marea Mediterană, unde Cousteau și sub-
262
A B
Sea Research Group fac scufundări. În apele tropicale vizibilitatea poate fi bună până la 150 de picioare, iar fotografia fără utilizarea luminii artificiale poate fi destul de posibilă la o adâncime de 100 de picioare.
Lumina împrăștiată face obiectele să piardă contrastul odată cu creșterea distanței și treptat să dispară în împrejurimile lor gri-verde. Fotograful trebuie, așadar, să se mulțumească cu prim-planuri. Distanța dintre obiect și cameră ar trebui probabil să nu depășească o treime din vizibilitatea totală. Indicele de refracție al apei, care variază în funcție de temperatură și salinitate, face fotografia subacvatică puțin dificilă pentru începător. Cea mai mare dificultate constă în estimarea distanței corecte. În apă liniștită, toate obiectele par să fie mai aproape decât sunt în realitate, așa că există riscul de a subestima distanța. Prin urmare, camera reflex este cea mai potrivită pentru fotografia subacvatică, deoarece permite focalizarea pe ecranul din sticlă șlefuită. Nu există o regulă strictă și rapidă cu privire la expunerile subacvatice și este imposibil să se calculeze un tabel de expunere. Valoarea valurilor, gradul de limpezime al apei și vremea deasupra suprafeței se schimbă constant. La aproximativ 10 picioare sub apă, cu o vizibilitate de 20 până la 25 de picioare, timpul de expunere al Uso second la f : 8 cu 80 ASA = 30° BSI film sa dovedit a fi corect în Marea Baltică când vremea era senină și însorită.
Camera trebuie, desigur, să fie păstrată într-o carcasă rezistentă la apă. În ultimii ani, echipamentele subacvatice fotografice au apărut în mod constant pe piață. Producătorii de camere Rollei, Robot și Finetta (Idem în SUA) au expus noi carcase subacvatice pentru camerele lor la Photokina 1954, iar RG Lewis din Londra a anunțat prima carcasă impermeabilă britanică pentru camere Leica, Reid și similare, în timp ce Wallace Heaton vinde containerul pentru cameră Dart LTniversal, potrivit pentru toate camerele miniaturale și majoritatea camerelor de dimensiuni medii.
Carcasa Aquaphot se potrivește Leica și Rolleiflex. Carcasa Maco se potrivește camerelor Leica, Contax, Nikon, Revere Stereo, Realist, Robot și Rolleiflex. Vin din aluminiu turnat pentru Rolleiflex și Leica (proiectat de Hans Hass) și Robot sau în carcase de plastic pentru Leica și Rolleiflex. Acestea sunt distribuite de Fenjohn Underwater Photo & Equipment Company, Ardmore, Penna. Aceeași companie comercializează camera stili „Fenjohn Goggler”, care poate merge la cât de adânc poate ajunge un scafandru liber. Poate face până la 45 de fotografii într-o singură scufundare pe film de 70 mm sau poate folosi un film standard de 120. Cântărește 7 Ibs. 2 oz. în aer, 1 1b. 4 uncii. sub apă. O locuință ieftină la îndemâna tuturor este terry Blimp care se vinde cu 7,95 Ș. Camera este introdusă printr-o deschidere într-o carcasă care constă dintr-un cauciuc interior asemănător tuhe, cu o bucată rotundă de sticlă la celălalt capăt. Deschiderea este apoi sigilată cu mai multe benzi de cauciuc grele. Obturatorul este acţionat prin apăsarea declanşatorului prin cauciuc.
263
Vizoarele

1) Un cadru-vizor de Leitz (Iloca, Robot), care este mai practic decât vizorul optic normal pentru oprirea acțiunii rapide. Pentru fotografia sportivă, un simplu instrument de căutare a cadrelor are meritele sale.
2) Vizorul Albada de la Zeiss Ikon este potrivit pentru toate scopurile, inclusiv pentru fotografii cu acțiune rapidă. Imaginea reală a găsitorului este definită clar în câmpul său larg de vedere. Leusul frontal are un strat subțire de argint pe interior și o linie albă care se reflectă din acesta marchează limitele câmpului imaginii.
3) Robot Angle-Viewfinder, care permite fotografiarea „în jurul colțului". Ilustrația arată mecanismul său intern.
4) Leitz Universal-λ iewfinder pentru toate distanțele focale de la 35 min la 135 mm cu compensare a paralaxei. Imaginea este dreaptă și corectă.
5) Vizor suspendat Voigtlànder „Kontur" (vezi pagina 265), principiul vizorului Kirn, cu secțiuni frontale interschimbabile pentru diferite distanțe focale. Când vizionați cu ambii ochi deschiși, un dreptunghi alb apare suprapus pe subiect.

Poze de weekend

În general, sunt fotografii de „grup". Cu toții îi cunoaștem pe acele grupuri familiale interzice din epoca a icto-riană. Formalitatea lor strânsă trebuie evitată cu orice preț. Un numar de oameni va arăta mai „vii" și mai puțin conștient de sine dacă sunt ocupați cu o activitate; petreceri, sărbători în grădină, ieșiri și picnicuri vor oferi oportunități nelimitate de a-ți prinde subiecții cu privirea. Amintiți-vă de tehnica instantanee prezentată la pag. 21 - veți descoperi că îndeplinește practic toate pozițiile cireum. Pe de altă parte, multe imagini de grup

care par încântător de naturale și informative sunt de fapt rezultatul unei direcții pricepute și minuțioase. Dr. Paul Wolff a fost un maestru al acestei arte care reînnoiește un simț acut al timpului, un ochi pentru situații eficiente și puterea de a trata oamenii fără a-i irita. Nota cheie a unei imagini bune este întotdeauna simplitatea. Este esențial să eliminați detaliile care vă distrag atenția înainte de a apăsa butonul.

Ca un ghid brut și gata, opriți-vă la f : 8 sau f : 11, la 25 de picioare (8 m) pentru obiecte îndepărtate și 12 picioare (4 m) pentru prim-planuri, în condiții de iluminare bune până la corecte. Aceste setari vor fi potrivite practic pentru toate situatiile. Apoi întindeți obturatorul, urcă-te pe pradă și, ca un bun vânător, trage din ambuscadă. Conștiința camerei este întotdeauna fatală; s-ar putea să-ți antrenezi subiecții să depășească acest eșec, dar niciodată atunci când faci multă tam-tam pentru fotografierea ta. Managementul discret și spontaneitatea sunt ambele ingrediente necesare ale succesului! poză de grup.

O fată arsă de soare, pozată pe un cer albastru profund, face o imagine minunată. Dar trebuie remarcat faptul că pielea uscată, bronzată, nu se reproduce bine, nici măcar pe film pancromatic. Pare întunecat. plictisitor și fiat; pe cer poate arăta chiar ca o siluetă. O modalitate bună de a obține lumini strălucitoare, modelare bună și detalii clare este să dai puțină „strălucire" pielii cu ajutorul uleiului de bronzat sau a cremei de față.

Sporturi de iarna

Vezi pagina 258.

i

X. Probleme comune ale camerei întunecate (vezi și pagina 119)

Procesul negativ

1. Negativul lipsește de contrast, vezi paginile 163, 243.
2. Negativ prea tare, vezi pagina 154.
3. Ceata: cenusie, ceata, ceata de creta, ceata galbena, ceata dicroica si alte ceata colorata, vezi paginile 119, 120.
4. Frillijig: emulsie încrețită la margini, sau strat de gelatină care se desparte de peliculă sau piate în riduri. Cauza: solutii, in special baia de fixare, prea calde sau diferente mari de temperatura intre solutii si apa de spalare. Prevenție: Soluții de temperatură corectă, folosirea fixatorului de întărire, pagina 96. Nu există nici un remediu după ce sa întâmplat. 111. 3, pag. 269.
5. Reticulare. — Cauză: opriți apa de baie, fixator sau spălare mult mai rece decât temperatura revelatorului; uneori, gelatina emulsiei este „alergie* la fixatorii acizi, caz în care trebuie folosit un fixator de întărire. — Nici un remediu, vezi ili. 11, pagina 270.
6. Ceață gri sau neagră la marginile foliilor sau plăcilor. Cauza: peliculă învechită.
7. Deteriorarea emulsiei

a) puncte luminoase, punctate în negativ. — Cauză: Praf pe emulsie sau defecțiune de fabricație.

b) vezicule mici care acoperă negativul. — Cauză: oprirea băii prea puternică sau defecțiune de fabricație. Vezi pagina 117.

c) Pete mici întunecate pe negativ. — Cauză: particule nedizolvate în revelator, bacterii sau mucegaiuri sau spălare în apă poluată (adăugați câteva picături de acid carbolic dacă nu este disponibilă altă apă).

d) Opinuri și pete transparente neregulate. — Cauză: vezi a), sau, altfel se formează bule de aer în curs de dezvoltare sau emulsie parțial distrusă de Aies.

e) „Linii de tramvai” sau „Linii de tramvai”, zgârieturi paralele lungi peste o serie de negative. — Cauză: Praf din camera care taie în emulsie atunci când filmul este avansat. În camerele cu film rulant cu burduf, pliurile burdufului pot zgâria emulsia atunci când filmul este avansat în camera închisă.

f) Urme de degete pe negativele uscate. Dacă sunt proaspăt făcute, ștergeți emulsia uscată cu o bucată de bumbac înmuiată în tetraclorură de carbon.

8. Urme de uscare pe negative. — Cauză: uscare neregulată, prea rapidă la început, prea lentă mai târziu, modificarea temperaturii camerei de uscare. Nici un remediu. — 111. 12, pag. 270.
9. Urme de apă pe negative. — Cauză: Uscarea picăturilor individuale de apă. Încercați să le îndepărtați spălând negativul timp de 24 de ore.

10. Dezvoltare neuniformă, dungi sau zone de densitate variabilă în negativ. Faihire pentru a scufunda negativ complet și uniform în dezvoltator. Nici un remediu.
11. Dezvoltarea neregulată a rezervorului. — Cauză: Lipsa de agitație, porțiuni de peliculă lipite una de alta, dungi paralele peste zona imaginii dintre orificiile de perforare ale filmelor miniaturale se datorează și lipsei de agitație. Filmul trebuie mutat în sus și în jos, precum și rotund și rotund.

12. Model geometric pe negativ. – Cauză: reflexii în interiorul obiectivului, observate frecvent în fotografii împotriva luminii, când obiectivul este neacoperit și utilizat fără parasolar. Cel mai frecvent cu lentile formate din patru sau cinci componente individuale de lentile necimentate.
13. Structură plasă sau fagure pe negativ. – Cauză: Dezvoltarea tăvii cu agitare insuficientă a tăvii.
14. Linii negre neregulate ramificate și bifurcate. – Cauză: Marcaje statice cauzate de o sarcină electrică cauzată de avansarea prea rapidă a filmului în camera închisă.
15. Ceață gri neregulată amestecată cu model întunecat. – Scurgeri de lumină fie în față, fie prin găurile din burduful camerei. Uneori a căzut un șurub de fixare din flanșa lentilei.
16. Halare. – Nici un remediu. 111. 1, pag. 268.
17. Linii convergente, vezi pagina 152.
18. Tăiați capete. – Cauză: Paralaxa vizorului, vezi paginile 62/63. – Dacă paralaxa nu este compensată automat, aceasta poate fi remediată înclinând camera ușor în sus, adică axa optică a lentilei de captare trebuie ridicată ușor spre axa lentilei vizorului.
19. Negative în miniatură zgâriate, vezi pagina 159.
20. Topirea parțială a emulsiunii în timpul uscării. – Cauză: Temperatura de uscare prea mare (nu uscați niciodată peliculele la soare). 111. 9, pag. 270.

Proces pozitiv

21. Poza Fiat fara cojitrast. – Cauză: calitate greșită a hârtiei, revelator epuizat sau iluminare roșie a camerei întunecate a cărei lumină înșelătoare indica un contrast mai mare decât a existat de fapt. – Remediu: Folosiți un filtru galben-verde sa felight.
22. Decolorarea contrastului apare la hârtiile mate după uscare, când dezvoltarea a fost insuficientă. Pe hârtie mată, imaginea umedă pare în mod natural mai contrastată decât este în realitate. Dacă decolorarea este anormală, totuși, este o defecțiune de fabricație.

267

Probleme cu camera întunecată

23. Imagini pete sau tulbure. – Cauză: supraexpunere. Dacă apare chiar și atunci când expunerea și dezvoltarea au fost corecte, este o defecțiune de fabricație. Întâlnit frecvent cu hârtii cu contrast ridicat, vezi pagina 260.
24. Linii întunecate. – Cauză: Zgârieturi datorate abraziunii. – Remediu: uneori pot fi îndepărtate ștergând amprenta umedă cu degetul.
25. Pete circulare albe și gri. – Cauză: bule de aer în timpul dezvoltării, vezi pagina 160, sfatul 17.
26. Fiat și imprimeuri gri. – Cauză: Hârtie veche care a fost păstrată prea mult timp, uneori în magazii ușor umede. – Remediu: cu excepția cazului în care este prea vechi, adăugați îmbunătățitor de dezvoltator la dezvoltator (Johnson 142, Latitol, Kodak Antifog No. 1, Edwal Orth azit).
27. Evidențieri cenușii. – Cauză: Hârtia nu este ambalată într-un recipient rezistent la lumină sau expusă prea mult timp la lampa camerei întunecate (Acoperiți tava cu o bucată de carton).
28. Modele concentrice circulare, care nu sunt în negativ, ci apar în măriri. Cauză: inelele lui Newton, vezi pagina 160.
29. Stipples pe poze glaz.ed. – Cauză: bule de aer. – Remediu: Clătiți și glazurați din nou (vezi pagina 118).
30. Λ ceață obișnuită și pete gălbui. – Cauză: Dezvoltare forțată, expunere prea scurtă, dezvoltare prea lungă, baia de fixare insuficient

acidă, clătită insuficient între developer și fixator. — Remediu: Încearcă baia cu tiocarhamidă.

31. Imaginile vitrate arată pete galbene. - Cauză; Spălat insuficient, uscător de imprimare prea fierbinte sau ambele.

III. 1. Halare.

III. 2. Urme de degete pe emulsie (mărit).

111. 3. Emulsie încrețită care își părăsește baza din cauza soluției prea calde.

111. 1. Praful se formează pe emulsie văzută de lumina incidentă (și mărită).

III. 5. Negativul nu este spălat corespunzător. Daune hipo și bacteriene.

III. 6. Pată de grăsime pe emulsie. Dezvoltator împiedicat să funcționeze.

III. 7. Hipo la imprimarea finită a albit emulsia.

III. 8. Emulsie negativă nespălată după șase luni.

111. 9. Topirea parțială a emulsiunii în timpul uscării (prea caldă).

111. 11. Reticulare (soluții prea calde).

111.10. Patru defecte într-un singur negativ: 1) Lumină prin gaură în burduf 2) focalizat incorect 3) zgârieturi de unghie 4) greșeală de fabricație în emulsión (linie perpendiculară).

111. 12. Urme de uscare (diferență de temperatură de uscare).

XI. MESE

Cei mai lungi timpi de expunere admisibili Direcția mișcării în raport cu camera

pentru obiecte în mișcare șiO ► și

Cu cât obiectul în mișcare este mai aproape de cameră, cu atât riscul mișcării subiectului este mai mare. Bărbați și cai la viteză de mers pe jos Frunziș în vânt moderat Copii care se joacă în liniște Scene de stradă Grupuri cu încetinitorul1/25 Sec.1/25 Sec.1/50 Sec.

Mașini care se mișcă încet Tramvai, bicicliști Copii care se joacă activ Animații în mișcare Grupuri animate Trecători în stradă la distanță apropiată1/50 Sec.1/100 Sec.1/200 Sec.

Poze sportive Mașini cu viteză mare Bărci cu viteză Sarituri cu schiurile Fotografii de grup cu mișcare rapidă (prim-planuri)1/250 Sec.1/500 Sec.1/1000 Sec.

Dacă obiectele care se mișcă rapid sunt fotografiate cu camere cu obturatoare în plan focal, camera ar trebui, dacă este posibil, să fie ținută astfel încât fanta obturatorului să fie în aceeași direcție cu obiectul (adică orizontal sau vertical).

Greutăți și măsuri - Tabele de conversie*)

Scala de conversie a temperaturii

În practica fotografiei americane, solidele sunt cântărite fie prin sistemul Avoirdupois, fie prin sistemul metric, iar lichidul este măsurat corespunzător cu măsurarea lichidă sau metrică din SUA. Următoarele tabele oferă toate valorile echivalente necesare pentru conversia formulelor de fotografie dintr-un sistem în altul:

Avoirdupois la Greutate Metrica

Lire (1b) Uncii (oz) Cereale (grane) Grame (g) Kilograme (kg)

1 167000453.60.4536

0.0625   1437.528.350.02835
10,0648
0,0352715,4310,001
2.205   35.271543010001

Măsura metrică lichidă din SUA

Galoane   Quarturi UnciiScurgeriCubicLitri
(gai)   (qt)(Lichid)(Lichid)Centimetri (litru)
(floz)(fldr)(cc)
1   4128102437853.785
0,25 132256946.30.9463
1829.570.02957
0,1251 (60 min.)3,6970,003697
0,033810,270510,001
0,2642   1,05733,81270,510001

Factori de conversie

Boabele   per 32 OZ fluid înmulțit cu 0,06847 – grăinăsperlitru
Uncii   per 32 fluidoz înmulțit cu 29,96=gramsperlitru
Lire sterline   pe 32 fluidoz înmulțit cu 479,3 = grame sperlitru
Grame   pe litru   înmulțit cu 14,60=grainsper32 fluidoz
Cereale   pe litru   înmulțit cu 0,03338=uncie pe 32 fluidoz
Grame   pe litru   înmulțit cu 0,002086=lire per 32 fluidoz
Cerealele pe litru sunt aproximativ egale cu uncii la 30 de litri
Grame pe litru sunt aproximativ egale cu lire sterline la 120 de galoane
Uncii (fluid) pe 32 oz înmulțit cu 31,25 = centimetri cubi pe litru
Centimetri cubi pe litru înmulțit cu 0,032 = uncii (fluid) pe 32 oz
cm X 0,3937 = inci   inci X 2,5400 = cm

Măsura liniară din SUA până la măsurarea metrică

ards (yd) picioare (ft) inci (in)milimetri (mm)nieters (m)
1   336914.40.9144
0.333   112304.80.3048
0,0277   0,0833125,40,0254
0,00109   0,00328-0,0393710,001
1.0936   3.280839.3710001

*) Compania Eastman Kodak. Prelucrare Produse chimice și formule pentru fotografia alb-negru. Cârlig de date Kodak. Rochester, NY, Eastman Kodak Company, 1954. p. 69.

ANEXA
io
MAXEAL FOTOGRAFII MODERNE

De când acest cârlig a intrat în presă, au fost făcute publice diverse evoluții senzaționale în fabricarea de emulsii și producția de filme. În loc să permită ca acest cârlig să fie eliberat într-un forni care nu este cât se poate de actualizat, editorii au inclus în această anexă o scurtă descriere a celor mai recente modificări și îmbunătățiri.
Întinerirea filmului de fotografie a început cu începutul anului 1954, iar cercetările nu au slăbit silice. Pentru o lungă perioadă de timp, fotografi din întreaga lume au fost destul de mulțumiți de filmele lor de mare și joasă viteză, de dezvoltatorii lor cu granulație fină și de rezervoarele lor de dezvoltare în care dezvoltarea era și încă se face prin „timp și temperatură”.
La începutul anului 1954 însă, producătorii de filme au devenit frământați. Miniaturiștii s-au plâns de „definiție proastă”” și de gradul sporit al măririlor lor. Au acuzat filmele acoperite cu dublu* de mare viteză. Între timp, savantul a fost foarte ocupat. Chimistul

Agfa Dr. Koslowsky, de acum înainte. din 1936, a reușit să mărească viteza unei emulsii fără a crește și boabele prin adăugarea de aurtiocianat.Această metodă secretă de a face emulsii de mare viteză a devenit cunoscută în întreaga lume prin publicarea brevetelor Agfa prin intermediul Allieti. Forțele ocupaționale.Metoda este acum utilizată universal.În plus, au fost inventate noi metode de acoperire și s-a introdus în general baza de siguranță.
Și așa s-a întâmplat că ultimii doi ani ne-au adus o întinerire completă a filmului. Cu excepția câtorva mărci, numele tuturor filmelor au rămas sănătoase, dar filmele în sine s-au schimbat complet. Noile pelicule au, în general, o viteză mai mare și o granulație mai fină. Este un fapt că granulația unei pelicule de mare viteză este mai grosieră decât cea a unei emulsii de viteză mică și acest fapt se aplică în continuare emulsiilor moderne, dar granulația filmelor de mare viteză este acum extrem de fină și are aproape complet. a dispărut din filmul de viteză mică. Miniaturiștii de altădată căutau mereu mijloace de obținere a rezoluției maxime, spre deosebire de cea mai fină cereală posibilă în negativele miniaturale. Problema cerealelor a ocupat primul loc în domeniul miniaturiștilor, dar după introducerea noilor emulsii cu granulație extrem de fină, mult discutată prelucrare a cerealelor fine, ca sudi, a devenit relativ neimportantă. Atâta timp cât aveam filme rapide cu granulația lor inerentă, nu eram neobișnuiți să producem o granulație suficient de fină utilizând dezvoltatori cu granulație fină, ingredientele de dizolvare a argintului ale cărora, totuși, înmuiau definiția clară a imaginii . Înainte eram mulțumiți când un film avea o putere de rezoluție bună; acum noile emulsii ne-au învățat că un film poate avea atât o putere de rezoluție mare, cât și o granulație fină, dar încă nici o claritate a contururilor, astfel încât detaliile imaginii vor fi neplăcute. Stratul de emulsie al noului
273
filmul este ultra-subțire, aproximativ Vюoo min, de fapt cu 50 °/o mai subțire decât fostele pelicule micro-granule. În timp ce anterior în emulsiile cu dublu strat de turhid lumina împrăștiată între cristalele de argint, noile emulsii oferă o definiție maximă și o separare clară a tonurilor și acest lucru a condus la noua expresie „contur-sharpness” sau, după cum spune americanul, „o nouă expresie”. un fel de claritate, acutanța!”
Granulația filmelor de mare viteză este, desigur, mai grosieră decât cea a filmelor de viteză medie, dar, așa cum s-a spus deja, granulația nu mai este vizibilă în măririle normale. Emulsiile ultra-subțiri de tip vechi obișnuiau să sufere de un contrast prea mare, o scară slabă a tonurilor, o latitudine de expunere foarte scăzută și luminile erau ușor blocate. Toate acestea sunt de domeniul trecutului. Cu toate acestea, ceea ce este cel mai important, se poate folosi orice dezvoltator astăzi și poate dezvolta filmul la viteza indicată pe cutia filmului. Încercați să dezvoltați orice film modern timp de 10 până la 15 minute în acea „supă” bună Rodinal 1 : 50 sau folosiți Microdol, Microphen, Neofin sau Isonal „pur și simplu nu puteți greși”, așa cum spun britanicii.
20 ASA = 24° BSI = 14/10° DIN
16 ASA = 23° BSI = 13/10° DIN
12 ASA = 22° BSI = 12/10° DIN
16 ASA = 23° BSI = 13/10° DIN
12 ASA = 22° BSI = 12/10° DIN
Să aruncăm o privire la aceste noi filme cu numele vechi și să începem cu varietatea cu granulație fină de viteză mică:

Adox KB 14 –
Agfa Isopan FF –
Hauff Pancola Granex –
Ilford Pan F –
Perutz Pergrano –
Toate evaluările de viteză date sunt evaluările oficiale ale producătorilor, dacă se folosește unul dintre noii dezvoltatori (Microphen, Isonal), viteza expometrului poate fi de obicei ajustată cu 4 până la 5/10° mai mare.
Acestea sunt filmele de viteză medie care sunt utilizate pe scară largă de fotografi amatori, în special cu camerele de formate medii, sudi ca 6 x 6 cm sau 6 X 9 cm:
Adox R 17 P –
Adox R 18 P –
Agfa Isopan F –
Ferrania P 3 –
Gevaert Microgran 27 – Hauff Pancola – Kodak Panatomic-X – Mimosa Panchroma – Perutz Perpantic –
40 ASA = 27° BSI = 17/10° DIN
50 ASA = 28° BSI = 18/10° DIN
50 ASA = 28° BSI = 18/10° DIN
40 ASA = 27° BSI = 17/10° DIN
40 ASA = 27° BSI = 17/10° DIN
50 ASA = 28° BSI = 18/10° DIN
25 ASA = 25» BSI = 15/10° DIN
40 ASA = 27° BSI = 17/10° DIN
50 ASA = 28° BSI = 18/10° DIN
Există mai multe tipuri de filme cu o evaluare de viteză între filmele de viteză medie și de mare viteză, acestea sunt
Film pandiromatic Ansco All-Weather – Ansco Supreme – la fel ca All Weather.
64 ASA = 29° BSI = 19/10° DIN

Ilford FP 3 - 64 A.S.A. = 29° B.S.I. = 19/10° DIN
Kodak Plus-X film - 80 A.S.A. = 30° B.S.I. = 20/10° DIN
l'he high-speed films of conservative speed rating are:
Adox R 21 P –
Agfa Isopan ISS – Ansco Super-Press – Bauchet Hyper-pancliromatic – Ferrania Superpancro – Hauff Super Pancola – Ilford HP 3 –
Perutz Peromnia 21 –
100 A.S.A = 31 ° B.S.I. = 21/10° DIN
100 A.S.A = 31° B.S.I. = 21/10° DIN
125 A.S.A. = 32° B.S.I. = 22/10° DIN
125 A.S.A. = 32° B.S.I. = 22/10° DIN
125 A.S.A. = 32° B.S.I. = 22/10° DIN
100 A.S.A = 31° B.S.I. = 21/10° DIN
100 A.S.A = 31 ° B.S.I. = 21/10° DIN
100 ASA = 31° BSI = 21/10° DIN
Filme cu o viteză mai mare:
Adox R 23 P - 160A.SA = 33° BSI = 23/10° DIN
Gevaert Gevapan 33 – 160A.SA = 33° BSI = 23/10° DIN
Ilford HP 3 - 200A.SA = 34° BSI = 24/10» DIN
Perutz Peromnia 23 – 160A.SA = 33° BSI = 23/10° DIN
Filmele cu cea mai mare viteză disponibile acum sunt:
Agfa Isopan Ultra - 250A.SA = 35° BSI = 25/10° DIN

Gevaert Gevapan 36 — 250 ASA = 35° BSI = 25/10° DIN Ilford HPS - 400A.SA = 37° BSI = 27/10° DIN,
cel mai rapid film din lume
Kodak Tri-X - 200 ASA = 34° BSI = 24/10° DIN
Evaluările de viteză ale acestor filme sunt conservatoare și toate patru dintre ele au fost deja folosite cu evaluări de viteză de până la 600 și 800 ASA.
Celebrele filme Kodak Super-XX și ortocromatice Ansco Plenachrome au fost întrerupte, așa cum (în SUA) are și popularul film ortocromatic Veridiorome.
Numărul tot mai mare de noi filme color de pe piață este puțin confuz, deși nu într-o măsură atât de mare ca pe piața americană. În Germania, noul film Adox Color Negative Daylight tocmai a fost introdus pe piața germană.
Prelucrarea și imprimarea noului film (25 ASA = 25°BSI = 15/10°DIN) se realizează în fabricile de procesare ale Dr. C. Schleussner Fotowerke, Frankfurt/Main. Viteza filmelor transparente Agfacolor și Gevacolor a fost mărită la 26° BSI și a filmului negativ Agfacolor, fabricat în Wolfen (zona de Est), la 40 ASA = 27° BSI = 17/10° DIN. În format miniatural sunt acum furnizate două filme color Kodak: Koda-<41 roma și Kodak E-2 Ektachrome. Daylight Kodachrome are un indice de viteză de 21° BSI, în timp ce E-2 Ektachrome este evaluat la 26° BSI. pentru clar. becuri umplute cu sârmă fără a fi nevoie de filtre. E-2 Ektachrome pentru lumină tungsten va, de asemenea, el
275
eliberat ca tip F. Evaluările de viteză ale acestor două filme sunt date în termeni de numere de ghidare a blițului, care sunt 95 pentru filmul Ektachrome de tip F E-2 atunci când este utilizat cu un GEC No. 5 sau 25 flashhulh și Vso secunde; cu viteza obturatorului și lămpile, numărul de ghid pentru Kodachrome Type-F este 85. Dacă aceste filme sunt utilizate în timpul zilei, trebuie folosit un filtru Wratten Type-F No. 85 C și filmul Kodachrome evaluat la 21° BSI, în timp ce Viteza lui E-2 Ektachrome în acest caz va fi 24° BSI Ail Kodak rulouri de filme transparente vor acum E-2 Ektachrome daylight și Type F. care au aceleași viteze ca și dimensiunea miniaturală. Eastman Kodak produce două filme color negative: filmul Kodacolor Daylight și lumină artificială Type-A și filmul Ektacolor. Filmul Kodacolor Daylight este evaluat la 25° BSI, filmul Type-A 24° BSI. Acest film este întotdeauna procesat de Eastman Kodak, care acum a lansat și material de imprimare Kodacolor pentru uz casnic. Ektacolor Daylight și Ektacolor Type-A sunt materiale procesate de consumator, evaluate la 25° BSI și, respectiv, 24° BSI.
Filmele de transparenta Anscocolor au intrerupte! în favoarea noului film Anscochrome evaluat la 26° BSI pentru utilizare la lumina zilei. Este anunțat un Ansco-chrome de tip F cu 3.800 ° K și se folosește cu clar. becuri umplute cu sârmă. Filmul poate fi prelucrat de către consumator.
Compania Eastman Kodak a obținut, în plus, o licență neexclusivă și netransferabilă pentru fabricarea foliei și filmelor din poliester sub brevetele DuPont. Se pare că acest material hase extrem de durabil, subțire și stabil din punct de vedere dimensional, numit „Cronar”, își face treaba.
276
pe deplin sincronizat!
obturator între lentile
cu SCALA DE VALORI LUMINA

și SELFTIMER încorporat
ŞINCRO-COMPUR
FRIEDRICH DECKEL MUNICH
M3
cu vizualizare de măsurare a liniilor luminoase
Cea mai avansată cameră Leica întruchipează o serie de perfecționări tehnice care fac ca manevrarea camerei să fie depășit de confortabilă, rapidă și sigură. Una dintre caracteristicile principale este combinația triplă a vederii optice directe cu un cadru de vizualizare cu linii luminoase suprapuse și un câmp central al telemetrului, ceea ce face ca vizorul cu linii luminoase de măsurare să fie ideal pentru scop deoarece introduce noul principiu al „ranging / \ vision”. Se adaptează la diferitele câmpuri acoperite de 50, / \ 90 și 135mrn. lentile și / \ automat ically compensa- / \ tes paralax la toate dista- / \ tanțe. /

ERNST LEITZ GMBH WETZLAR
STEI NHEIL-PRECI SION SI STE IN H EIL-Q UALITY - DEZVOLTAT DE O EXPERIENTA ORTICAI DE 130 DE ANI.
ED. LIESEGANG · PB 7006 · DÜSSELDORF ■ GERMANIA
o°°o, o Í o
o . ooo°
ξ>° л°°
//П
Í8 g /
° % SS ga°
* O OOOO oo
*$~г.
o°®
O° merge ° o°ooo§ J oo
¿7 ¿7 o OO 0 O 0 OO DO °D 0
ADOX
ADOX KB-FILMS
ADOX
ADOX
ADOX

Sch.
Sch.
Sch.
ACESTE FILME FOTOGRAFICE DE 35 mm
pentru fiecare tip de expunere.
MULTI PRIETENI ENTUSIASTI
au fost câștigate în scurt timp de ADOX KB-films.
Fabricat! de
Dr. C. Schleussner Fotowerke GmbH Frankfurt M Germania
Distribuitori unici în Marea Britanie: Luminos Limited 45 Belsize Lane, Hampstead Londra NW 3
FRANKE & HEIDECKE · BRAUNSCHWEIG ·. GERMANIA
pentru moliciune delicată
№
RODENSTOCRIMAGOM
YRONAR
ROÑAR
APO-RONAR
ROTELAR

HELIGON
YS AR
YSARON
OPTISCHE WËRKÉ'G.'RO DEN STOCK MÜNCHEN 5
p
TRINAR
ЧИВЯКЯ
EURON
DOI STÂLPI
demonstrând gama largă a producției noastre
RODENSTOCKHELIGON
FOTO-INFORMATII
O SERIE DE BROȘURI DE INSTRUCȚIUNI
care informeaza si sfatuieste amaicurul in toate problemele deosebite ale fotografiei. Fiecare număr avea 48-64 de pagini, abundent ilustrate, 0,75 USD.
Publicat pana acum:
IDr. Paul Nathrath
FOTOGRAFII BUNE ALE COPIILOR
2 Sau. Otto Croy
FILTRE SI FILTRE
3 Rudolf Knapmann SFAT5 PENTRU CAMERA BOX
Reprezentanți SUA: Rayelle Publications, 76 West Chelten Ave., Philadelphia 44, Pa.
PUBLICAȚII HEERING
Camera reală de 35 mm, construită cu precizie, cu telemetru cuplat și lentile interschimbabile de la 35 la 135 mm!
DIAX-KAMERA-WERK · WALTER VOSS
ULM/Donau
Germania de Vest
Pioase, cere mape ilustrate!
Trimestrial
Abonament anual (4 numere) 5 USD
FOTO-MAGAZIN
EDIȚIE INTERNAȚIONALĂ
ÎN LIMBA ENGLEZĂ
Photo-Magazin este un periodic foarte universal: aduce informații despre tehnica fotografiei și despre noile producții fotografice; are știri și divertisment, materiale picturale rafinate în alb și negru și color, reportaje industriale și multe alte articole din toate țările, nu în ultimul rând din țara sa de origine, Germania. Apare în format mare, conține 128160 de pagini și este renumit pentru calitatea excelentă a imprimării și aspectul general. Acest periodic foarte apreciat internațional a reușit să fie în același timp la zi, chipeș și bine informat. Vă rugăm să solicitați un prospect reprezentantului din țara dumneavoastră sau să scrieți direct la
HEERING-VERLAG · SEERRUCK AM CHIEMSEE (Germania de Vest)
тит satisfacție și plăcere
CARTEA ROLLEI
de Dr. Walther Heering
288 de pagini (6x8' 2 in.), hârtie de artă în întregime, ediția a 6-a bogat ilustrată, legat în in cu manta de praf colorată. -S 6,50
Această carte se potrivește cu Rollei în versatilitate. Nu este grevat de o serie de aspecte tehnice. Conținutul său urmărește să împlinească dorința cititorului de a obține maxi-out din fotografie. Cuprinzătorul

iar aranjamentul instructiv cuplat cu un stil lucid va face lectura profitabilă pentru fiecare utilizator Rollei.
Cu acoperire suplimentară Rolleiflex 2.8 C. Rolleicord V și obturator cuplat în cruce.

NDEX

290
Sol - Zon

eu
ERATĂ
Pagina 94:

al 10-lea rând din bottoni ar trebui modificat astfel: . . . emulsii și devine din ce în ce mai important să se producă un dezvoltator cu granulație fină care să fie în întregime potrivit pentru utilizare cu ele. Sudi un dezvoltator este Kodak Microdol.
Pagina 99:
Al 7-lea rând de mai sus trebuie citit:
. . . confundat cu aminoacidul.
Pagina 197: Prima oprire din tabelul de expunere
ar trebui să fie f : 2,8 și nu f : 2.
Pagina 224: Titlul nr. 13 ar trebui să fie ,.Transpa-
rentes din negative color44.